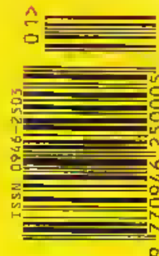
Nr 1/2000 styczeń 3 zł 30 gr
selber machen indeks 366145
ISSN 0946 · 2503



Majster...

Majster... 1/2000

należy do największej europejskiej grupy magazynów Do-it-yourself

UMYWALKI
Trzy rozwiązania: tanio i oryginalnie

NAPRAWIAMY & ODNAWIAMY
Na 6 stronach
SCHODY

Poradnik
usuwanie RDZY
ochrona METALU



Kwiaty pokojowe
Nie damy szkodnikom szans!

EKSTRA
12 stron do wycięcia
- Instalacje elektryczne
- Ciepła woda dla domu
- Bejcowanie sufitów
- Lazurowanie sufitów
- Wszystko o narzędziach akumulatorowych

Piły tarczowe
Test ośmiu małych urządzeń

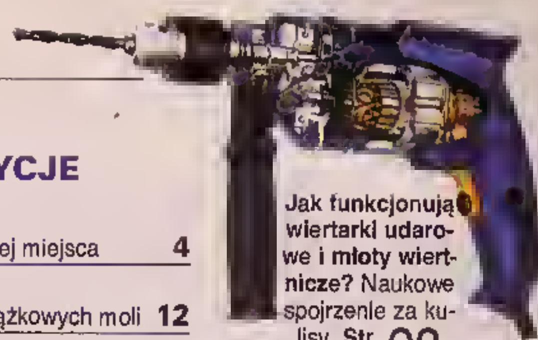
Zamki drzwiowe
Wbudowanie nowego zabezpieczenia



Wiertarki udarowe
Nowa seria: „Tak to działa"

Proste do zbudowania:
Łóżka piętrowe
dla małych i dużych

SPIS TREŚCI
STYCZEŃ



Jak funkcjonują wiertarki udarowe i młoty wiertnicze? Naukowe spojrzenie za kulisy. Str. 28



Schody trzeba od czasu do czasu odnawiać. O tym co można wykonać samodzielnie piszemy na str. 46

POMYSŁY I PROPOZYCJE

NAPRAWY I RENOWACJE

TESTY I PORÓWNANIA

OGRODY I TARASY

NOWOŚCI I CIEKAWOSTKI

PORADNIK I SERWIS

NOWA WIELKA KSIĘGA *„Majstra..."*

ZESZYT 1/2000

REDAKCJA *„Majstra..."*
ul. św. Bonifacego 100
02-903 WARSZAWA
TELEFON:
642 22 70, 858 90 09

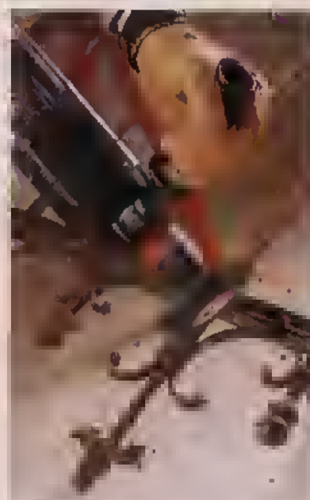


Jak wykorzystać wnękę w łazience – pomysły na efektowne umiejscowienie umywalki. **Str.** 16

Piętrowe łóżko jest idealnym rozwiązaniem, gdy pokój jest wysoki lecz brakuje w nim miejsca. **Str.** 4







Tam gdzie jest metal, tam jest i rdza, a w którym domu lub ogrodzie nie ma elementów z metalu? Mamy zatem dla was kilka sposobów na korozję. **Str.** 24

Wymienić zamki znaczy: wbudować zabezpieczenie w postaci właściwego zamka i wkładu cylindrycznego. **Str.** 20





ŁÓŻKA PIĘTROWE

dla małych i dużych

Piętrowe łóżka cieszą się powodzeniem nie tylko wśród dzieci. Dzięki nim bowiem zyskujemy w pomieszczeniu powierzchnię, którą bez problemu da się efektownie wykorzystać. Niezależnie od tego czy pod łóżkiem urządzimy mini plac zabaw, przytulny kąt do czytania, czy też miejsce pracy jedno jest pewne – zyskamy więcej miejsca.

Elementy tej piętrowej konstrukcji łatwo wymienić: łóżko obudowane ramą, stelaż i materac. Wszystko to ustawione na wysokich nogach i dla wzmocnienia konstrukcji oparte jednym lub dwoma bokami o ścianę. Do budowy piętrowego łóżka nie potrzeba ani specjalnych narzędzi, ani też specjalnej wiedzy. Raz zbudowana konstrukcja daje się wielokrotnie modernizować. Łóżko prezentowane na tej stronie przedstawione jest także na str.7. Miejsce kukiełkowego teatrzyku zajmuje tam jednak komputer. Na str. 9 widzimy nasze łóżko raz jeszcze. Tym razem jako główny element studenckiego pokoju. Więcej na temat tych praktycznych mebli dowiecie się z dalszej części artykułu. ▶



Łóżko piętrowe z drabinką czy może wieżyczką?

Żadna tajemnica: Łóżko składa się z dwóch poprzecznych i dwóch podłużnych desek połączonych na rogach z nogami. Wieżyczkę zbudowano według zasady trójwymiarowej drabiny.

Rama łóżka z nogami i stelażem



Stabilność konstrukcji uzyskamy przytwierdzając do ściany co najmniej jedną stronę łóżka przy pomocy kołków i śrub.



Nogi łóżka są przytwierdzona do ramy śrubami 8 x 100 mm. Ścisk stolarski pomaga ustawić ich pozycję.



Podpora stelaża została przytwierdzona do ramy za pomocą wkrętów z dodatkiem odrobiny kleju.



Jodłowe deski (20 x 100 mm) są mocowane w 100 mm odstępach. Do mocowań wykorzystano pas od okiennych rolet i zszywacz.

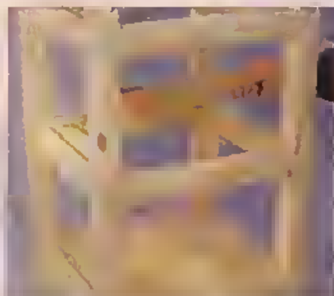
Na życzenie: wieżyczka zastępuje drabinę



Szczebla łączone są z nogami za pomocą drewnianych kołków. Wiercenie odbywa się na specjalnym stojaku.



Dwia drabiny połączone szczeblami. Obie części zbija się młotkiem przez kawałek drewna chroniący przed uszkodzeniem.



Listwy na wewnętrznej stronie szczebli są podporą dla 10 mm podłogi ze sklejki. Do niej przyklejono dwie listwy prowadnicze.



Między listwami umieszczono plastykową skrzynkę. Po lewej stronie zostaje miejsce na stopy – w końcu to drabina.

Przy pomocy kilku klejonych płyt i paru listew dziecięce łóżko z kukiełkowym teatrem przeobrazi się z łatwością w młodzieżowe łóżko piętrowe z umiejscowionym pod spodem biurkiem i szeregiem półek. W przypadku wszystkich przedstawianych łóżek, także tych dla doroslych, budowa konstrukcji jest identyczna. Łóżko budowane z myślą o czteroletnim dziecku bez większego kłopotu da się przystosować do potrzeb nastolatka. Zdejmujemy teatralną dekorację, montujemy listwy, na których spocznie blat biurka (200 x 40 cm, o grubości 28 mm). Płytę stanowiącą blat wspierają dwie podpory przymocowane do niej klejem i kołkami z drewna.

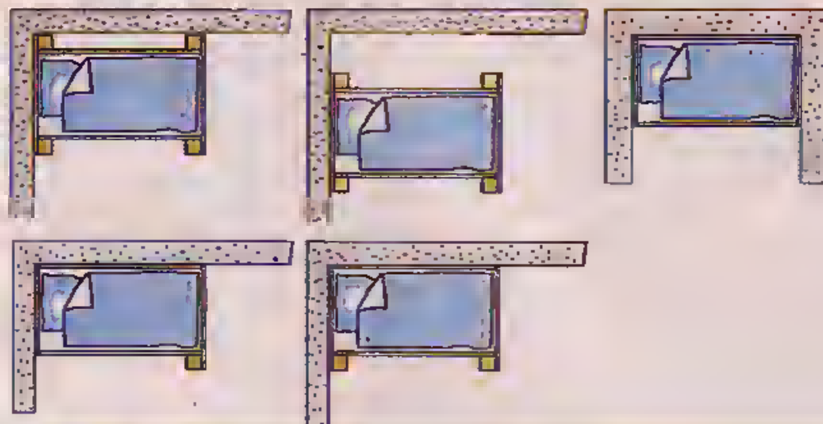


Alternatywa: Zamiast szczytu łóżka przykręcamy do ściany nogi.



Solidnie przymocowane i dobrze zamaskowane

Jeśli łóżko ma być szczególnie mocno przytwierdzona używamy matalowych kątowników. Ramię kątownika skiarowane jest na zewnątrz. Wycięty w wykładzinie otwór zaklejamy po wkręceniu śrub.



Ściana jest częścią konstrukcji!

Czy miajsca, w którym ustawimy łóżko zostalo już wybrana? Pamiętać trzaba, ża wykorzystać musimy co najmniej jedną ścianę. Dzięki przykręcaniu łóżka do ściany konstrukcja w prosty sposób staja się bazpiaczna.

Konstrukcja łóżka powinna być stabilna. Dlatego tak ważne są solidne nogi i podpory wspierające oraz odpowiednie przytwierdzenie elementów konstrukcji do ściany (istotne jest tu użycie właściwego rozmiaru kołków i śrub). Łóżko przymocować można do ściany zarówno stroną tylną, jak i szczytową. Także nogi łóżka po nawierceniu otworów o średnicy 8 mm przykręcić można do ściany. ▶

dla młodzieży



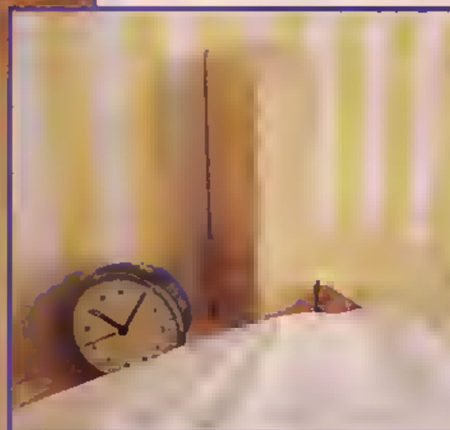
Płyta z klejonego drewna spełnia rolę normalnego blatu wspartego podporami i spoczywającego na przymocowanych do nóg łóżka listwach.

dla dorosłych

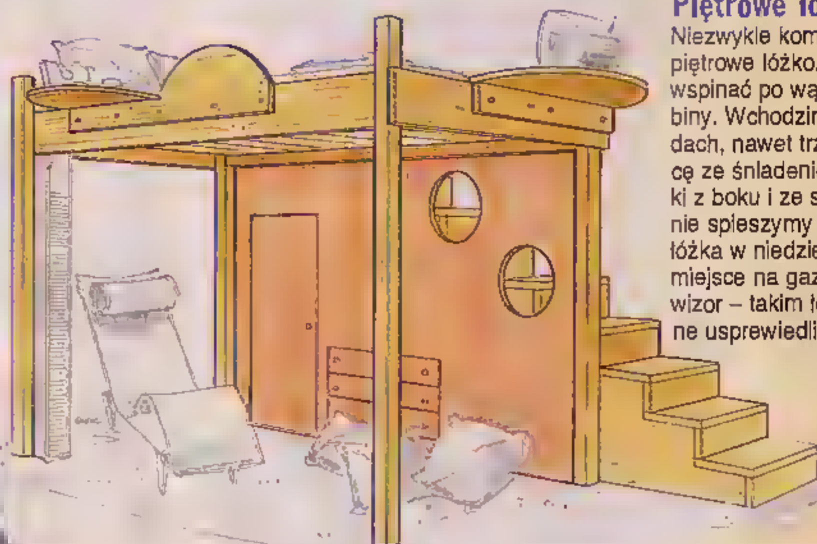
Łóżko, które znamy z poprzednich stron staje się teraz meblem w pierwszym własnym mieszkaniu syna i córki. Szczytowe części łóżka wymieniono na dłuższe (157 cm), przez co zwiększono jego szerokość. Dokupiono też 140 centymetrowy materac i powiększono stelaż. Wzdłuż łóżka, w jego środkowej części zamontowano dodatkowy treger, który wzmocni konstrukcję i rozłoży siłę ciążenie. Treger spoczywa na dwóch stalowych kątownikach przykręconych śrubami do szczytów łóżka. ▶



Dodatkowy treger staje się konieczny w łóżkach o szerokości powyżej 100 cm. Spoczywa on na stalowych kątownikach.



Powierzchnia między ścianą a materacem da się praktycznie wykorzystać. Wcześniej przymocowana deska staje się miejscem na budzik lub książkę.



Piętrowe łóżko kategorii S

Niezwykle komfortowe wejście na piętrowe łóżko. Nie trzeba się tu wspinać po wąskich szczeblach drabiny. Wchodzimy wygodnie po schodach, nawet trzymając w rękach tacę ze śniadaniem. Funkcjonalne półki z boku i ze szczytu sprawiają, że nie spieszymy się z opuszczeniem łóżka w niedzielny poranek. Jest tu miejsce na gazety, kubek kawy, telewizor – takim łóżkiem da się zapewne usprawiedliwić lenistwo.

dla studentów

Łóżko dla studentów. Już nie tak proste jak to z poprzedniej strony. Komfortowe miejsce do spania o wymiarach 140 x 200 cm i przestronne miejsce do pracy ok.140 x 70 cm. Umiejscowienie biurka ze szczytowej strony łóżka sprawia, że pracujemy zwróceni twarzą w stronę pokoju, nie zaś w stronę ściany. Dodatkowym plusem tej konstrukcji (przysparzającym jednak nieco więcej pracy) są dodatkowe przegródki na obrzeżach biurka, w które wstawić można wiele drobiazgów. ▶

Długość podpór i odległości między nimi uzależnione są od wysokości łóżka (najlepiej ok. 190 cm) i wymiarów materaca. Między łóżkiem a blatem biurka powinno być min. 100 cm.

Powierzchnia do wykorzystania naokoło łóżka. Pokrywy przegródek chronią umieszczone tam przedmioty przed kurzem. Powierzchnie przy głowie oraz po bokach biurka pozostają otwarte. Umieścić w nich można długopisy, dziurkacz, kalkulator.

Pokrywy przegródek umieszczonych między wspornikami wykonano wykorzystując frezarkę do drewna.

Połączenia narożne: odpowiednio przycięte końce różnej długości przymocowane zostaną do nogi łóżka.

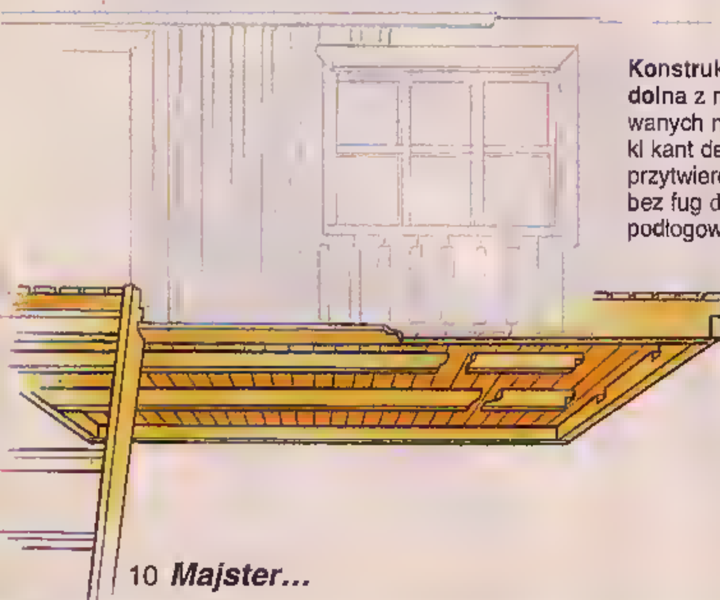
dla domatorów

Prawdziwy domek z oknem i drzwiami. Miejsce snu i zabawy.

Dzieci uwielbiają kryjówki – w tej mogą nawet spać! Wszystko na swoim miejscu: własne wejście, drzwi z odpowiednią klamką, okno z widokiem na „dziedziniec" i solidne wykonanie. Szczegóły? Dolna część z odpowiednio dobranych krawędziaków, profilowane deski jako ścianki i podłoga, wyszukane drewno itd. Nie ukrywamy, że ta konstrukcja wymaga sporych umiejętności i nie lada wysiłku. Nikt chyba jednak nie zaprzeczy, że warto. ■



Czytać, bawić się i spać w dziecięcym domku. Duża powierzchnia do spania i miejsce dla pluszowych lokatorów.



Konstrukcja dolna z montowanych na wysoki kant desek przytwierdzonych bez fug do belek podłogowych.



Przy montażu we wnęce zbyteczne stają się nogi. Konstrukcja przytwierdzona zostaje do ściany.



Ramy okien i drzwi zamontować należy przed wykonaniem podłogi – później bowiem zabraknie nam miejsca.



Trochę pokartkować, przejrzeć obrazki, szybko przeczytać kuchenny przepis: nasze biblioteczne schody umilą nam obcowanie z książkami – i przydadzą się niejednokrotnie w domu.

Mebel dla moli książkowych

Ten kto często chwyta za książkę wie, że z reguły to czego szukamy stoi na najwyższej półce. I w tym momencie przydadzą się nasze biblioteczne schody. Wszystko, co dotąd było poza zasięgiem ręki teraz stanie się dostępne – książki i gry, szklanki i naczynia, wazony i bibeloty.

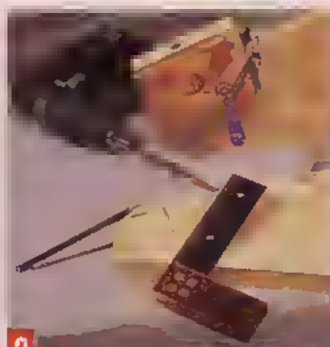
Aranżacja: K. H. Fechtler: zdjęcia: René Lauert: rysunek: Tillman Straszburger

Książki są prawdziwymi przyjaciółmi każdego kto często i chętnie czyta. Książkowe regały nieuchronnie stają się coraz wyższe – sięgając z czasem sufitu. Trzeba zatem coś wymyślić aby móc utrzymać porządek i szybko dotrzeć do skarbów ustawionych na najwyższych półkach domowej biblioteczki.

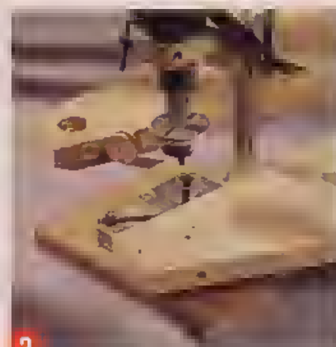
Dla wszystkich miłośników książek mamy interesującą propozycję. Prezentowany przez nas projekt to coś więcej niż zwykłe schodki. Klejone jesionowe drewno użyte do ich budowy sprawia, że schody stają się pełnowartościowym meblem, którego w żadnym wypadku nie trzeba się wstydzić. Między pierwszym a ostatnim stopniem zachowano kąt 90°, dzięki czemu nasze schody bez problemu ustawimy w rogu pokoju. Poza tym będziemy je mogli wykorzystać także jako oryginalny stojak pod kwiaty. ▶



1 Trzy stopnie odrysowujemy przy pomocy szablonu na twardej drewnianej płycie, a następnie wycinamy przy pomocy ręcznej piły tarczowej.



2 Punkty wiercenia otworów na kołki wyznaczamy prostopadle do belki nośnej schodów. Z resztek drewna wykonujemy uchwyt do wiercenia.



3 Końcówką na **wiertarkę** do wycinania otworów o średnicy 45 mm wycinamy otwory na belkę nośną, nawiercając z obu stron stopnia.



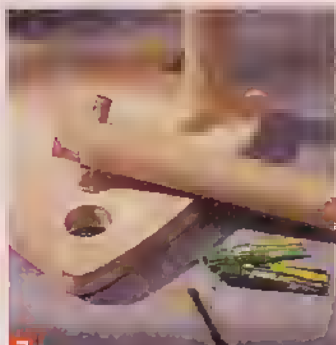
4 Zaokrąglenia stopni po stronie belki nośnej uzyskać możemy tylko z pomocą wyrzynarki. Gładkość zaokrągleń uzyskamy obrabiając je szlifierką taśmową.



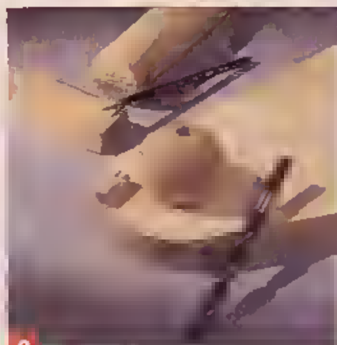
5 Specjalnie wykonana płyta pomocnicza z punktem obrotowym pomaga w równomiernym szlifowaniu. Szlifierka taśmowa przytwierdzona jest trwale do stołu.



6 Do wywiercenia w nogach otworów na kołki używamy wiertła centrycznego. Pomocne będzie też korytko z resztek drewna, które zapewni stabilność wiercenia.



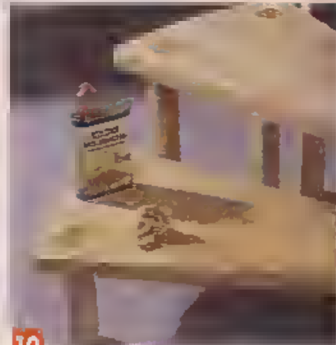
7 Dwukomponentowym klejem, na przykład Uhu Endfest przyklejamy nogi stopni. 16 mm drewniane kołki także przytwierdzamy klejem.



8 Drewnianą kulkę ozdobną o średnicy 60 mm układamy w gołowym otworze stopnia w celu centrycznego wywiercenia otworu na kołek.



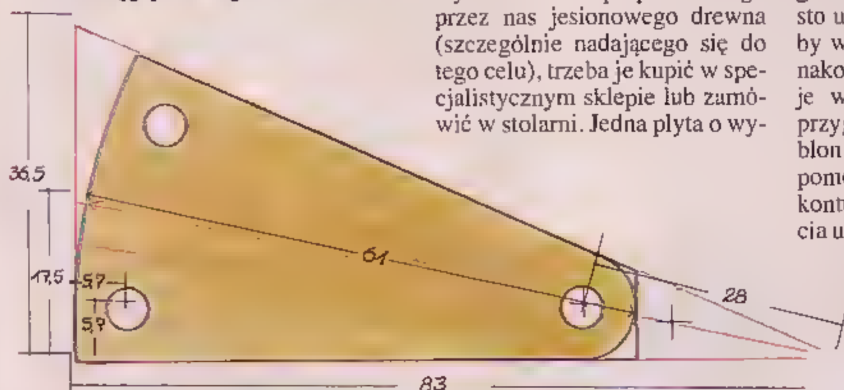
9 Resztkami drewna podpieramy końce stopni i ustawiamy je przy pomocy poziomicy. Następnie wiercimy otwory na kołki w belce nośnej schodów.



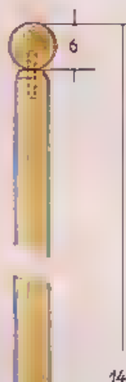
10 Przed polakierowaniem całości łączymy nogi ze stopniami za pomocą drewnianych kołków, nawiercając otwory ręczną wiertarką.

Żywica epoksydowa – najlepszy klej do mocowania okrągłych nóg z drewna.

Przystępując do budowy bibliotecznych schodów musimy najpierw rozwiązać problem zdobycia materiału. Jeśli mają być one wykonane z proponowanego przez nas jesionowego drewna (szczególnie nadającego się do tego celu), trzeba je kupić w specjalistycznym sklepie lub zamówić w stolarni. Jedna płyta o wymiarach ok. 70 x 80 cm wystarczy do wycięcia trzech stopni. Do wykonania belki nośnej i nóg schodów potrzebna będzie okrągła belka o średnicy 45 mm, często używana w stolarstwie. Ażeby wszystkie stopnie miały jednakowy wymiar i aby wycinając je wykonać jak najmniej cięć przygotowujemy wcześniej szablon z twardej sklejki. Przy jego pomocy łatwo przeniesiemy kontury stopni na płytę. Do cięcia używamy ręcznej piły tarczowej z prowadnicą. Otwory na nogi i posiadającą tę samą średnicę belkę nośną wykonujemy przy pomocy 45 mm końcówki do wycinania otworów. Stopnie spoczną na wklejonych w nogi, drewnianych kołkach. Górna część nogi jest solidnie przyklejona żywicą epoksydową do stopnia. Węższa część stopni znajduje oparcie na przechodzącej przez nie belce nośnej. Jak można je przymocować widać na rysunku z lewej strony. ■

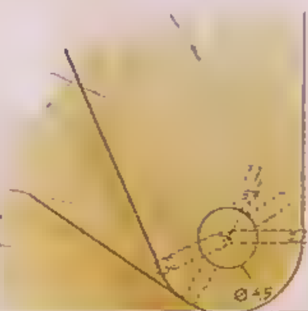


Według tych wymiarów wykonać można szablon, na podstawie którego wytniemy stopnie. Kierunek klejenia drewna musi się zgadzać z kierunkiem cięcia.



Łączną wysokość schodów jak również wysokość poszczególnych stopni przedstawia poniższy szkic.

141
51
34
17
61
4,5



Dwa drewniane kołki łączą węższą cześć stopni z belką nośną. Kołki wklejone są prostopadle do zewnętrznej krawędzi stopnia.

To jest tu

Elektronarzędzia:
FESTO
Janki k/Warszawy
tel. 022/720 41 66

Kleje do drewna:
UHU
Warszawa
tel. 022/632 59 38

HENKEL KLEBETECHNIK
Warszawa
tel. 022/606 29 00

SELENA
Wrocław
tel. 071/361 20 11

Lista materiałów do wykonania bibliotecznych schodów

Nr	Część	Ilość	Materiał	Długość mm	Szerokość mm	Grubość mm
1	Belka nośna	1	Okrągła jesionowa belka	1350		Ø 45
2	Nogi	2	Okrągła jesionowa belka	510		Ø 45
3	Nogi	2	Okrągła jesionowa belka	340		Ø 45
4	Nogi	2	Okrągła jesionowa belka	170		Ø 45
5	Stopnie	2	Klejone drewno jesionowe	610		27
6	Wsporniki stopni	12	Bukowe kołki gładkie	ok. 42		Ø 16
7	Kołki stopni	6	Bukowe kołki nacinane	50		Ø 12
8	Kołki wewnętrzne	6	Bukowe kołki gładkie	ok. 10		Ø 12
9	Szablon	1	Twarda płyta	830	375	ok.5
10	Kula	1	Buk			Ø 60
11	Kołek do kuli	1	Jak w poz. 7	50		Ø 12



Dla każdej łazienk...

STOŁY TOAL...

Umywalka przeznaczona do zabudowy, bateria, syfon i dobry pomysł – oto zestaw potrzebny do wykonania oryginalnego

Blat roboczy, który spotykamy zwykle w kuchni utrzymuje tu całą konstrukcję. Pokrytą trwałym laminatem płytę o szerokości 60 cm kupić można w sklepie na wymiar. Przestrzeń użytkową po prawej i lewej stronie umywalki zagospodarowujemy w zależności od szerokości wnęki. Na zdjęciu widzimy szklane półki przytwierdzone do ściany za pomocą klem. Idealne miejsce na przybory toaletowe.

Cała wnęka wy...

Podporę dla blatu stanowią listwy. Z przodu przycięte są pod kątem i pomalowane farbą odpowiadającą barwie ścian.





Jako reling na ręczniki wykorzystano karnisz przymocowany do ścian odpowiednimi uchwytami.

Zdjęcia: Petra Stange; dodatki: Conran Shop, Die Wäscherei, Habitat, Stoffkontor; oświetlenie: Die Wäscherei.

ĄLETOWE najlepszego gatunku

stołu toaletowego. We wnęce, w rogu
pod ścianą – trzy propozycje urządzenia łazienki
według własnego pomysłu.

Wystrój tego rogu podkreśla pięknie dobrane drewno. Jeśli w łazience jest mało miejsca, zainstalowanie umywalki w narożniku jest optymalnym rozwiązaniem – szczególnie jeśli wykona się to tak perfekcyjnie jak na zdjęciu. Umywalka wbudowana jest w klejoną, wodoodporną płytę o kształcie 1/4 powierzchni koła. Do tego półka na kosmetyki, dwa lustra, a jako wykończenie pilśniowe, lakierowane panele. Do tego dwie ładne lampy dające przyjemne światło i... gotowe!

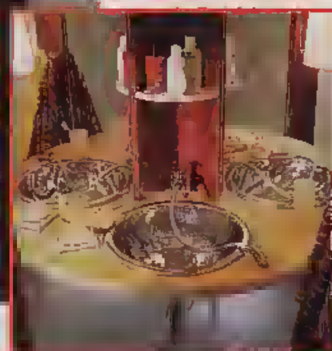
Dodatki: Conran Shop, Habitat, Ikea; oświetlenie: Gil Coste

...ły pomy... na narożnik

Powiększający trik: Odpowiednio ustawione lustra sprawią, że toaletowy narożnik wydawać się będzie o wiele większy.

Część czołową płyty wzmacniamy dodatkowo podklejonym pasem z tego samego materiału.

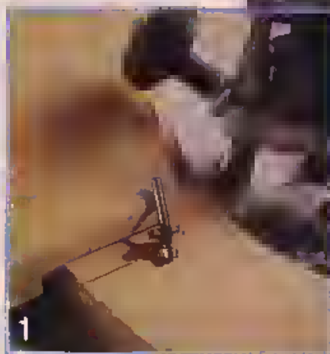




Płyta pilśniowa to materiał do budowy trzeciego z naszych pomysłów: eleganckiej szafki toaletowej z powierzchnią użytkową obok umywalki i półką pod spodem. Jako podpory służą skrócone o 60 mm nogi od stołu. Umywalka znajduje się na wysokości ok. 900 mm. Jest to właściwa wysokość, jeśli korzystać ma z niej osoba dorosła.

Elegancja n[illegible]

1 Rogi wzdłuż części środkowej i wewnętrznej wykonano elektryczną frezarką i obrobiono frezarką zaokrąglającą.
2 Elektryczną szlifierką lub ręcznie, używając klocka owiniętego papierem ściernym obrabiamy kanty.
3 Sklejamy część środkową. Ściski stolarskie gwarantują silne zespolenie.
4 Przed przymocowaniem dolnej półki należy sprawdzić rozmieszczenie otworów na syfon i podpory. Stołowe nogi odpowiednio skracamy.


1


2




4

Jak wybrać właściwą umywalkę? Jak ją instalować?

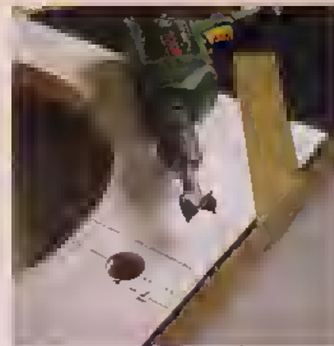
We wszystkich propozycjach wykorzystaliśmy umywalkę do zabudowy o średnicy 38 cm, która wchodzi także w skład przedstawionego poniżej kompletu. Mniejsze umywalki wykorzystuje się do mycia rąk w toaletach, jednak w łazienkach pojawiają się rzadko. Z kolei większe umywalki zajmują zbyt dużo miejsca, a poprzez ich powiększoną średnicę wydają się obszerniejsze niż są w rzeczywistości. Podczas pracy elektryczną wyrzynarką uważać trzeba, by nie postrzępić kantów blatu. Może się tak stać jeśli: a) otwór wyrzynamy od dolnej strony blatu, b) brzeszczot piły zamontujemy niewłaściwą stroną, c) zbyt mocno naciskamy na płytę, d) tniemy przez folię ochronną zabezpieczającą blat.



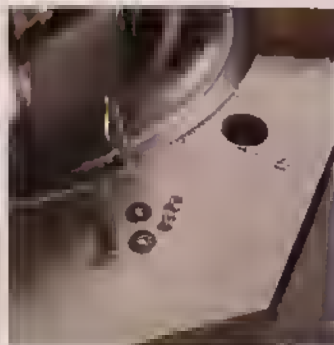
Papierowy szablon przymocowany taśmą klejącą do ciemnego blatu ułatwia odrysowanie okręgu i punktów wiercenia.



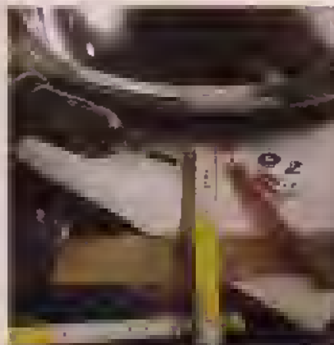
Elektryczna wyrzynarka z brzeszczotem przystosowanym do cięcia po łuku tnie wzdłuż linii wyznaczonej na szablonie.



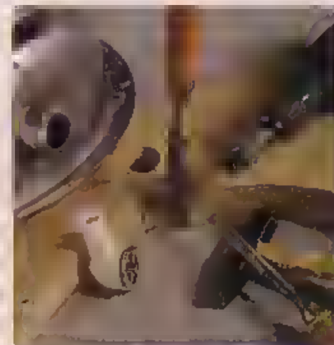
Przy pomocy końcówki stolarskiej do wiercenia otworów o średnicy 35 mm wywiercamy otwór na baterię.



Kołnierz umywalki przyklejony jest przy pomocy taśmy z krepy. Pamiętamy o zaznaczeniu miejsc mocowań.



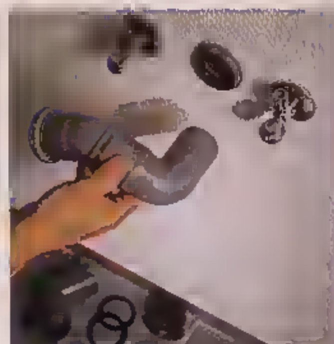
Przy luźno włożonej umywalce znaczymy na płycie miejsca otworów. Wiercimy w odległości 13 mm od krawędzi wyciętego otworu.



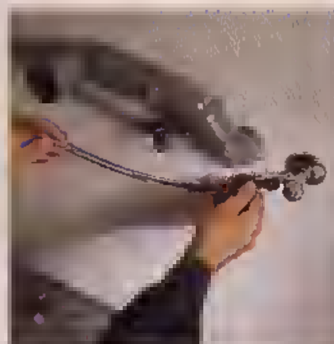
Miejsce na odpływ zabezpieczający wymaga dodatkowej pracy. Wycinamy je przy pomocy wiertarki i dłuta.

Rurkami PCV i elastycznymi wężykami

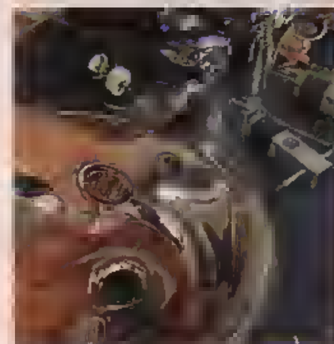
Prawdopodobnie w czasie instalacji nowego stołu toaletowego konieczne będą zmiany w ustawieniu odpływu i dopływów wody. Jeśli umywalka w czasie przebudowy zmienić musi swe miejsce, wykorzystujemy rurki PCV o średnicy 50 mm i wężyki doprowadzające ciepłą i zimną wodę.



Odprowadzenie wody z nowo umieszczonej umywalki wykonujemy przy pomocy kolanek i rurek PCV.



Elastyczne wężyki doprowadzające ciepłą i zimną wodę łączą zawory, zwane też wentylami z dolną częścią baterii.



Mechanizm odpływowy umywalki zamocowany na zasadzie śruby mimośrodowej. Bateria przymocowana śrubą sześciokątną.

Zestaw do wykonania naszego stołu toaletowego: umywalka, bateria, syfon



Na zdjęciu widzimy to wszystko, w co trzeba się zaopatrzyć jeszcze przed rozpoczęciem prac. Z pewnością nie w każdym sklepie otrzymamy umywalkę ze szlachetnej lub polerowanej stali. Warto jednak zapytać w firmowych salonach producentów stalowych zlewozmywaków (np. Franke), w ofercie których są także łazienkowe umywalki. Bez problemu natomiast wybierzemy odpowiadającą nam baterię. Na zdjęciu: chromowana bateria jednouchwytowa ze spustem wody sterowanym drążkiem (higieniczna alternatywa dla tradycyjnego korka). Regulacja wielkości strumienia i temperatury wody odbywa się tu poprzez obrót i odchylenie dźwigni. Baterie tego typu, o ciekawym wzornictwie, oferuje firma Oras, zaś z krajowych producentów godne polecenia są wyroby firmy Armatura S.A.

Jest tu

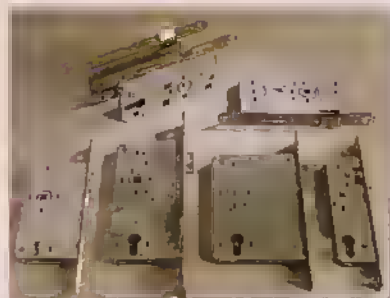
Franke tel. 022/720 49 60
Oras tel. 034/358 32 40
Armatura S.A. tel. 012/266 20 88

Zwiększyć bezpieczeństwo

Nowe zamki podnoszą stopień zabezpieczenia

Proste zamki drzwiowe nie nastręczają włamywaczom większych problemów. By je otworzyć, wystarczy odpowiednio wygięty drut. Zamki z wkładami cylindrycznymi, które łatwo da się zamontować, są znacznie pewniejsze.

Przed brutalnym włamaniem do domu lub mieszkania trudno się dziś ustrzec. Jeśli jednak zabezpieczymy drzwi pewnym, dającym się otworzyć tylko przy użyciu dużej siły zamkiem, zwiększamy prawdopodobieństwo tego, że włamywacz wybierze sobie łatwiejszy obiekt.
Większość zamków przystosowana jest do zamontowania w nich wkładu cylindrycznego. Zamek taki w zależności od tego czy są to drzwi wejściowe, czy pokojowe posiadać musi odpowiednią szerokość skrzynki zamkowej i odpowiednie ustawienie otworu.


Zamki różnej wielkości, o różnych kierunkach działania, z otworem na klucz lub wkład cylindryczny.

rygiel
sprężyna rygla
sprężyna klamki
orzech
przekładnia
ogniwko
sprężyna zapadki
kołek blokujący
rygiel
zapadka
otwór na klucz
otwór zamka
pokrywa skrzynki
odległość
odległość otworu
szerokość skrzynki

Przekrój zamka. Profilowana dziurka na klucz w zamku przystosowanym do zamontowania wkładu cylindrycznego zastąpiona jest odpowiednim otworem. Zamiast trzech zastawek – jedna.



Klucz może tkwić w dziurce. Wkłady cylindryczne posiadające funkcję zabezpieczenia można otworzyć nawet, gdy klucz pozostaje w zamku z drugiej strony.

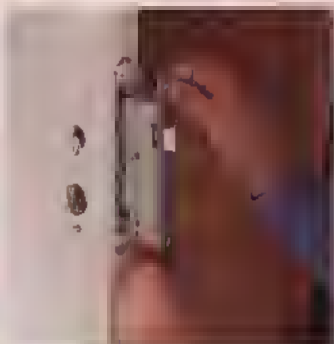


Klamki z okuciem i otworem na klucz i wkład cylindryczny. Niektóre zakłady ślusarskie wytłaczają odpowiednie otwory w okuciu.

Nie tylko drzwi wejściowe do domu lub mieszkania warto zaopatrzyć we wkłady cylindryczne. Chcąc zwiększyć bezpieczeństwo powinniśmy też zamontować cylindry w drzwiach od przedsionka i pokoi. Zamki przystosowane do tego celu kupujemy według przygotowanego wzoru lub według wymiarów starego zamka (patrz rysunek). Przy zakupie nowego zamka trzeba często zmienić wycięcie na pokrywę skrzynki (np. zaokrąglić). Zwrócić też trzeba uwagę na szerokość i długość pokrywy. Nie mniej ważny przy zakupie zamka jest też kierunek otwierania się drzwi i umiejscowienie rygli. Sprawdzamy czy rygle umiejscowione są dokładnie na środku pokrywy skrzynki, czy też po jednej z jej stron. Jeśli udało nam się znaleźć odpowiedni zamek, ale jest on trochę za szeroki – możemy powiększyć otwór w drzwiach. Otwory na śruby mocujące okucie klamki są znormalizowane i identyczne we wszystkich rodzajach zamków. ▶



Jeśli **nowy zamek** nie pasuje zawsze można powiększyć otwór w drzwiach przy pomocy dłuta i drewnianego młotka.



Dopasowujemy zamek i wycięcie na pokrywę skrzynki. W tym przypadku trzeba było zaokrąglić krawędzie.



Śruby mocujące, przechodzące przez pokrywę, nie mogą wystawać. Jeśli się tak dzieje, należy dobrać śruby z mniejszymi główkami.

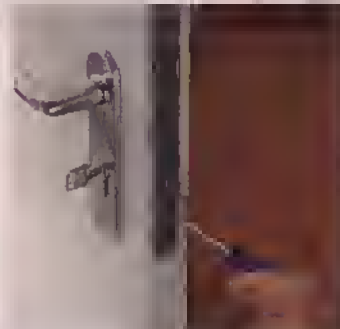




Długość montowanego cylindra dobieramy do rodzaju drzwi i okuć klamki. Dlatego też należy najpierw zamontować klamki z okuciami a następnie przy pomocy klucza budowlanego lub papierowego szablonu zmierzyć odległość od środka do obu stron zamka.

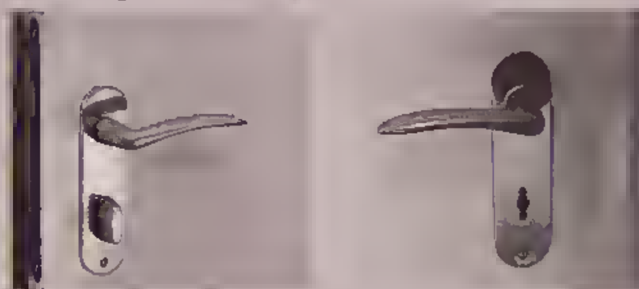


Klucz należy ustawić w cylindrze tak, aby jego „bródka" stała dokładnie prostopadle. Następnie wprowadzamy cylinder do zamka.



Wkręcamy długą śrubę mocującą cylindra. Następnie sprawdzamy prawidłowe funkcjonowanie zamka.

Zamknąć drzwi od WC i łazienki bez klucza

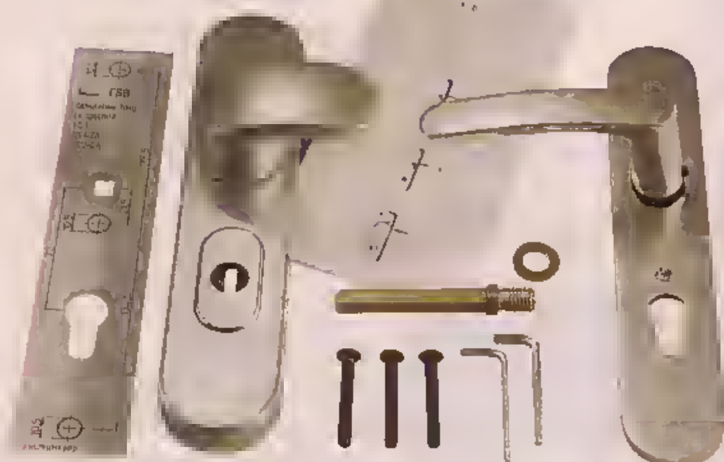


Klucz zastępuje tu knebel. Widoczny po zewnętrznej stronie czerwony znak informuje, że drzwi są zamknięte. W razie potrzeby drzwi da się otworzyć przy pomocy narzędzi.



Kierunek otwierania się drzwi ważny jest przy zakupie niektórych zamków i klamek. Zawiasy znajdują się po lewej stronie, jeśli drzwi otwierają się do siebie. Takie drzwi nazywamy lewymi. Otwierające się w przeciwną stronę nazywamy prawymi.

OKUCIA OCHRONNE skutecznie zabezpieczają drzwi domu i mieszkania



Każde zewnętrzne drzwi powinny być wyposażone w okucie ochronne. Chodzi tu głównie o drzwi wejściowe do domu i mieszkania a także drzwi boczne np. do kuchni, piwnicy czy garażu oraz drzwi wszystkich przybudówek połączonych z domem. Okucia ochronne składają się z klamki wewnętrznej, zewnętrznego uchwytu i dwóch pokryw zamka. Utrudniają one bezpośredni dostęp do cylindra, który narażony jest na próby wybicia, przewiercenia czy wygięcia. Okucia ochronne przykręcone są od wewnętrznej strony drzwi. Od zewnątrz nie ma na nich punktu zaczepienia dla śrubokręta, łomu czy kombinerek. Okucia wykonane są ze stali, stali szlachetnej, mosiądzu lub hartowanego aluminium. Często składają się z wielu warstw i wkładów stawiających opór wiertłom i frezom.

Cylinder zabezpiecza dodatkowo specjalna obrotowa przykrywka, która pozostawia tylko wąski prześwit pozwalający włożyć klucz w zamek. Drzwi ognioodporne (garażowe) wyposażone są w specjalistyczne okucia ochronne. ■



Okucia ochronne są stabilne i masywne pomimo eleganckiego wyglądu. Na zdjęciu widzimy stalowe wkładki umieszczone wewnątrz matowo polerowanego okucia. Do kompletu należy z reguły szablon ułatwiający wiercenie otworów i dodatki.

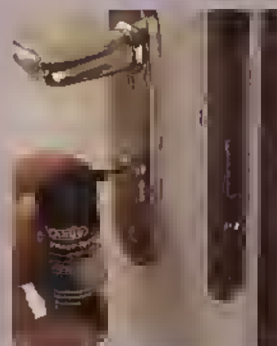


Zamek i jego okucie muszą być dopasowane. Ważny jest wymiar trzpienia klamki: 8 mm dla drzwi do mieszkania, 9 mm dla drzwi ognioodpornych, 10 mm dla drzwi wejściowych do domu.

„Majster...” radzi:

Smarować tylko specjalnym sprayem

Aby części cylindrycznego zamka poruszały się lekko, trzeba je od czasu do czasu nasmarować. Normalny olej zakleja szybko zamek i czyni go niefunkcjonalnym. Dlatego też należy używać specjalnie do tego celu produkowanego sprayu.





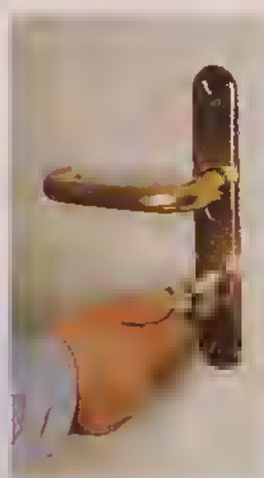
To okucie nie zabezpiecza cylindra i nie gwarantuje bezpieczeństwa. Dysponujący odpowiednim sprzętem i wprawą włamywacz z łatwością otworzy drzwi.



Stare okucie zdejmujemy i – jeśli to konieczne – wiercimy przy pomocy szablonu otwory dla nowego. Zamek wyjmujemy, aby nie dostały się do niego opiłki.



Od wewnętrznej strony drzwi przykręcamy obydwie śruby mocujące. W przypadku cienkich drzwi stalowych śruby muszą zostać odpowiednio skrócone.

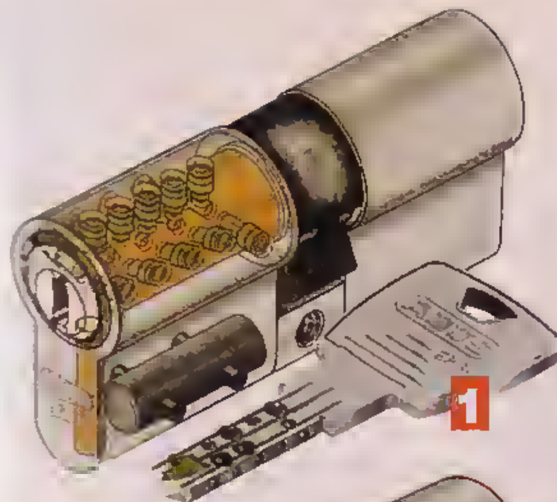


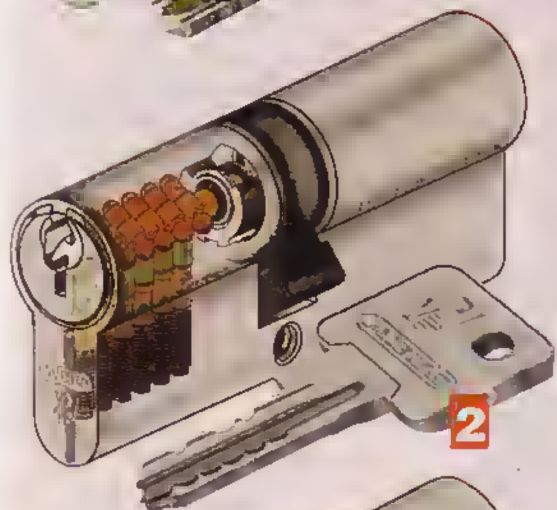
Po prostopadłym ustawieniu „bródki” zamka, cylinder zostaje wsunięty do środka. Ustawiamy go w prawidłowej pozycji lekko przekręcając klucz i zamykając drzwi.

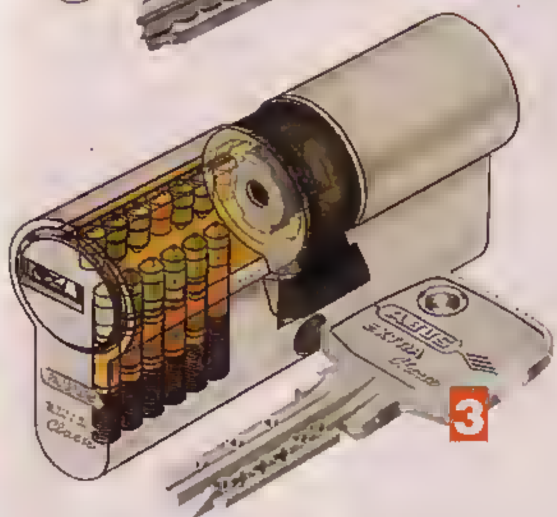


Śrubę mocującą cylindra należy dokręcić tylko delikatnie. W przeciwnym bowiem razie naruszy ona właściwe położenie cylindra i utrudni zamykanie.

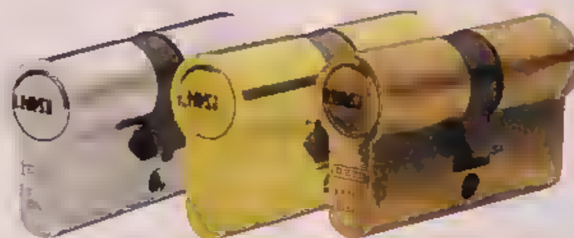
Precyzja w każdym calu



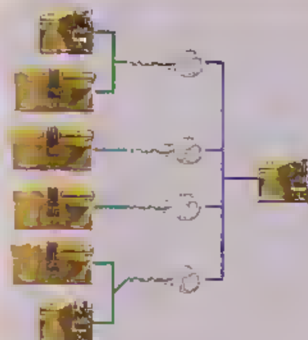




Wkłady cylindryczne, które na pierwszy rzut oka wyglądają identycznie różnią się jednak techniką zamknięcia i standardem zabezpieczenia. Największą pewność gwarantują cylindry z możliwie dużą ilością trudnych do pokonania elementów (1). W tym modelu jest 13 elementów zabezpieczających, działających w trzech płaszczyznach. Do tego dochodzi specjalny profil klucza i dodatkowe wahadełko zabezpieczające. Wbudowane elementy z twardego metalu uniemożliwiają nawiercenie. Wysokie bezpieczeństwo zapewnia też cylinder z tradycyjnym kołkiem blokującym i nowoczesną techniką wkładkową (2). Także tu cylinder posiada odporny na nawiercenia kołek. Wysoki stopień zabezpieczenia gwarantują cylindry nowej generacji w technice wkładkowej, które dodatkowo zabezpieczone są pokrywą cylindra. Modele 1 i 3 posiadają klucz obustronny (taki jak klucze w samochodach). Modele 1 i 2 oferowane są ze specjalną kartą, bez której nie będziemy mogli dorobić klucza.



Cylindry niklowane, oksydowane lub powlekane mosiądzem pasują kolorystycznie do każdego okucia i drzwi. Cylindry wielofunkcyjne i odpowiednio do nich pasujące klucze trzeba zamawiać indywidualnie.

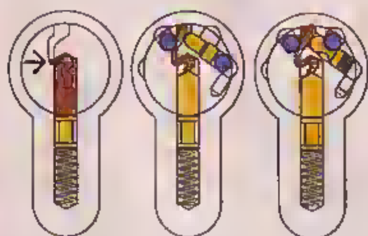


Zestawy składające się z zamków indywidualnych i zamka głównego, które obsługuje jeden klucz polecane są domom wielorodzinnym. Każdy lokator kluczem od swojego mieszkania otworzy także główne wejście. Administrator domu też ma klucz.



Długość cylindra mierzy się od jego środka w obie strony i podaje się podwójny wymiar w milimetrach. Standardem jest wymiar 30/30, istnieją jednak cylindry o długości do 70/70, jak również nietypowe – 30/100. Cylindry nie zakryte mogą wystawać z okucia klamki maks. 5 mm.

Zdjęcia: P. Stange: ABUS (5): rysunek: T.Straszburger



Kołki blokujące, poruszane poprzez szereg elementów zamknięcia takich jak sprężynki i kulki, funkcjonują tylko po włożeniu odpowiednio wyprofilowanego klucza. Skomplikowanie tej techniki, zapewniające wiele kombinacji, gwarantuje wysoki stopień bezpieczeństwa.

Jeden klucz pasuje do wszystkich zamków. Wszystkie drzwi, zamki dodatkowe, bramę garażu, kłódkę do roweru obsługuje jeden klucz. Umożliwiają to cylindry o tym samym profilu klucza.





Wkładka cylindryczna Dragon wyprodukowana przez firmę Metalplast LOB S.A. Dzięki dużej ilości wbudowanych zabezpieczeń Dragon zalicza się do najlepszych tego typu wyrobów oferowanych w Polsce. Metalplast LOB. S.A. tel. 065/529 22 25

To jest tu

Wkłady do zamków firmy ABUS:
QUALITY S. A.
Łomianki
tel.: 022/751 83 19
Klamki, okucia, szyldy firmy FSB:
VBH Warszawa
tel.: 022/515 21 20

Poradnik

usuwanie RDZY ochrona METALU

Cudowny środek nie istnieje



Walka z rdzą niejednego majsterkowicza doprowadziła już do granic zwątpienia. Tak jednak być nie musi. Pokażemy wam co zrobić, aby rdza nie miała szans.

Kiedy stal i tlen spotkają się w wilgotnym otoczeniu – powstaje rdza. To, co na początku jest ledwo widoczną rysą na lakierze, po pewnym czasie stanie się z pewnością rozległym ogniskiem rdzy. W przypadku metalowego ogrodzenia może to trwać kilka lat, na pokrywie od śmietnika plamy rdzy pojawiają się często już po pierwszej zimie. Ten, kto zawczasu wypowie wojnę rdzy zaoszczędzi sobie późniejszych trudów. W sklepach widzimy niezliczone ilości antykorozyjnych środków likwidujących rdzę. Jednak najważniejsze w walce z nią jest przygotowanie powierzchni. Rozumie się przez to dokładne usunięcie rdzy. Zasada ta stosuje się także do środków, których producenci zapewniają, iż można je nanosić bezpośrednio na rdzę. Tylko dokładne, mechaniczne jej usunięcie gwarantuje nam powodzenie. Najlepszą metodą walki ze rdzą jest piaskowanie, ponieważ jednak wymaga ona odpowiedniego doświadczenia, najlepiej zlecić to specjalistycznej firmie. Rdza usuwana jest w tej metodzie przy pomocy specjalnego środka czyszczącego, np. żużlu wielkopiecowego, którym czyści się pod ciśnieniem powierzchnię metalu. Metoda ta nie powoduje uszkodzeń metalu. Pozwala ona też dotrzeć do rogów i kątów, które ciężko jest oczyścić manualnie. W domowych warunkach nie gorsze efekty osiągniemy jednak przy pomocy drucianej szczotki i materiałów ściernych. Duże i trwałe ogniska rdzy usuniemy najszybciej przy pomocy szlifierki kątowej lub końcówki w formie drucianej szczotki nakładanej na wiertarkę.



Usuwanie lakieru i rdzy odbywa się przy pomocy szpachelki lub dłuta. Istnieją specjalne szpachle do tego celu, uzbrojone w stabilne i masywne klingi.



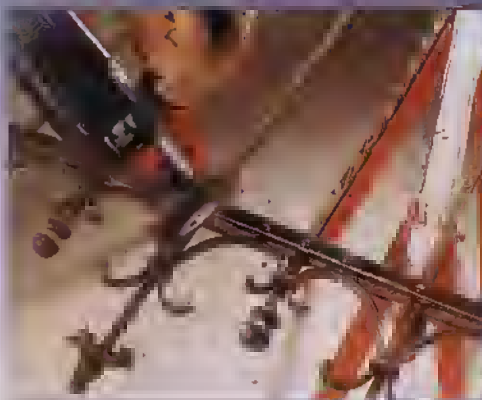
Ukrytą rdzę, np. na nadprożach okna, zauważamy dopiero przy uszkodzeniu zewnętrznej powierzchni. Dopiero po całkowitym odsłonięciu stalowego elementu można go oczyścić.

Usunąć rdzę tak dokładnie, jak to tylko możliwe!

Używając wiertarki należy ustawić możliwie niskie obroty. W przeciwnym bowiem razie zamiast usuwać rdzę polerować będziemy metal. Tam, gdzie nie można dotrzeć przy pomocy maszyny czyścimy drucianą szczotką i papierem ściernym. Ostatnie pozostałości rdzy usunąć można przy pomocy dostępnych środków chemicznych.

Środki chemiczne polecane są zwłaszcza w przypadku zakrzywionych powierzchni, które ciężko jest czyścić mechanicznie. Składnikiem antykorozyjnych środków chemicznych jest zwykle tanina – kwas garbnikowy pochodzenia roślinnego lub kwas fosforowy.

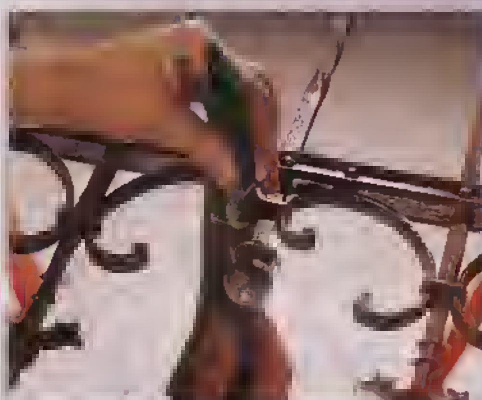
Naniesiony na powierzchnię środek chemiczny przetwarza rdzę w warstwę, która nie wchodzi w reakcję z metalem. ▶



Grubą i trwale osadzoną rdzę usuwamy przy pomocy końcówki na wiertarkę w formie drucianej szczotki. Zbyt wysokie obroty sprawią, że wypolerujemy metal, zamiast go oczyścić.



Tam, gdzie nie da się pracować wiertarką używamy drucianej szczotki. Kosztuje to jednak sporo pracy i wynik nie będzie zapewne tak widoczny, jak przy usuwaniu mechanicznym.



Przy pomocy specjalnego płótna lub papieru ściernego docieramy do trudno dostępnych zakamarków. W ten sposób usuniemy jednak tylko lekkie ogniska rdzy lub jej pozostałości.



Szlifierką kątową usuniemy rdzę z bardzo skorodowanych powierzchni. Uważać należy by nie uszkodzić zbytnio metalu. Obowiązkowo zakładamy okulary ochronne i uważamy na iskry!



Podczas piaskowania ostrokątne drobiny środka czyszczącego z dużą prędkością atakują rdzę. Mieszanka czyszcząca dociera w każdy zakamarek i usuwa korozję bez znaczącego naruszania powierzchni metalu.



Chronić przed nową rdzą: ważna ilość warstw!

Po usunięciu rdzy metal należy natychmiast zabezpieczyć. Można na niego nakładać do czterech powłok malarskich. Najprostszym sposobem jest naniesienie odpowiedniego środka bezpośrednio na rdzę (np. Hammerit). W tym przypadku jednak hamujemy jedynie pojawianie się rdzy na powierzchni. Pod powłoką proces korozji zachodzi dalej. Długotrwałą ochronę zapewni tylko zabezpieczenie wielowarstwowe. Najpierw malujemy metal ochronnym podkładem, który stanowi jednocześnie podłoże wierzchniej warstwy. Jest to metoda najszybsza. Istnieją jednak systemy składające się z kilku warstw ochronnych. O jakości systemu świadczy z reguły nie jego marka lecz rodzaj i ilość nakładanych warstw. ■



Środek antykorozyjny naniesiony jest bezpośrednio na rdzę. Substancja ta, działająca na bazie taniny tworzy czarną powłokę utrudniającą dalszy przebieg procesu korozji.



Po czasie reakcji metal zmywamy wodą i gąbką. Zaraz potem trzeba go dokładnie wysuszyć. Najlepiej zrobić to przy pomocy elektronicznej opalarki.



Jeśli składnikiem środka antykorozyjnego jest kwas fosforowy, jeden z najaktywniejszych kwasów, należy szczególnie chronić skórę. Tutaj też środek nanosimy bezpośrednio na rdzę.



Rdza zostaje przetworzona za pomocą kwasu fosforowego w powłokę fosforanu żelaza o lekko białym zabarwieniu. Powłok tych nie trzeba usuwać przed malowaniem.



Na przygotowany metal nanosimy podkład antykorozyjny, który przeciwdziała tworzeniu się nowych ognisk rdzy. Szorstka powierzchnia farby podkładowej jest dobrym podłożem lakieru.



Przy nakładaniu kolejnych warstw podkładu i farby należy uważać, aby pasowały one do siebie. Jeśli użyjemy produktów z jednej serii tej samej firmy, na pewno nie popełnimy błędu.





Czterowarstwową ochronę antykorozyjną zapewnia system Correpair firmy Ormecon. Nowością jest tu metal organiczny występujący jako druga warstwa i chroniący powierzchnię.



Także ten trzywarstwowy zestaw gwarantuje dobrą ochronę przed rdzą. Na środek antykorozyjny nałożony jest podkład. Lakier ma w tym zestawie także właściwości antykorozyjne.



Goły metal powinien być jak najlepiej zabezpieczony przed wilgocią, aby nie doszło do korozji. Służą do tego celu środki olejne tworzące powłokę ochronną.

Żeliwo i stal kowalską zabezpieczyć można pastą grafitową oferowaną np. przez firmę Liberon. Po jej wyschnięciu powierzchnie należy wypolerować szmatką.





Specjalista obróbki metalu i kierownik warsztatu

1 Należy konserwować wszystkie metalowe części, które pozostają na dworze, przy pomocy środków natłuszczających. Chronią one metal przed wodą i tlenem, w wyniku działania których tworzy się rdza.

2 Tylko gruntowne oczyszczenie z rdzy gwarantuje ochronę przed jej ponownym pojawieniem się. Nieodzowne jest tu pokrycie metalu środkiem o antykorozyjnym działaniu.

3 Instrukcję stosowania środka przeczytać należy jeszcze przed jego zakupieniem. Jeśli czegoś nie rozumiemy, a sprzedawca nie potrafi nam pomóc, lepiej wybrać inny produkt lub odwiedzić inny sklep.

4 Systemy antykorozyjne składające się z wielu warstw zabezpieczają przed rdzą przez długi okres. Jeśli wybierzemy produkty tej samej firmy, to możemy być pewni, że poszczególne warstwy dobrze się połączą.

5 Ponieważ podczas prac antykorozyjnych wydzielają się trujące związki, zaleca się pracę na powietrzu lub w dobrze wietrzonych pomieszczeniach – w masce.

6 Puszki z farbą poprzez częste otwieranie tracą szczelność. Lepiej jest więc odlać potrzebną ilość, zaś puszkę z resztą farby przechowywać w pozycji odwróconej. W ten sposób zawsze będziemy mieć pod ręką trochę farby do niewielkich napraw antykorozyjnych.

Leksykon antykorozji

Minia ołowiana: Jest to bardzo aktywny podkład antykorozyjny. Ponieważ jednak jest ona silnie trująca przestaje się ją obecnie stosować. Minię znajdziemy zapewne jeszcze pod starymi warstwami farby.

Lakier kryjący: Jest to ostatnia powłoka w kilkuwarstwowym systemie antykorozyjnym. Obok funkcji dekoracyjnej zabezpiecza przed korozją.

Cynkowanie ogniowe: Jest to przemysłowa metoda antykorozyjna polegająca na pokryciu metalu warstwą cynku w temperaturze ok. 470°C.

Pasta grafitowa: Służy do konserwacji i odnawiania żeliwa oraz stali kowalskiej. Jej składnikami są alkohol i wosk. Pasta odporna jest na wysokie temperatury.

Ochrona katodowa: Powstaje, gdy żelazo łączymy z metalem nieszlachetnym, np. cynkiem. W przypadku korozji najpierw zaatakowana zostanie warstwa cynku. Żelazo pozostanie zaś nienaruszone.

Korozja kontaktowa: Tworzy się kiedy dojdzie do styku nieszlachetnego metalu ze szlachetnym. Powstaje wtedy różnica napięć elektrycznych usuwająca stopniowo metal nieszlachetny.

Metal organiczny: Jest to nowe tworzywo nanoszone na odrdzewioną powierzchnię metalu i funkcjonujące jako tzw. warstwa pasywna. Jest to uszlachetnienie porównywalne z posrebrzaniem, dobrze zabezpieczające przed korozją.

Kwas fosforowy: Jest to najaktywniejszy składnik wielu środków antykorozyjnych. W reakcji z rdzą tworzy fosforan żelaza i pozostaje na powierzchni metalu jako warstwa ochronna.

Grunt: Jest to podkład malarski nanoszony na oczyszczony metal, który dzięki swej porowatej powierzchni tworzy dobre podłoże dla lakieru. Najczęściej podkłady te spełniają funkcję antykorozyjną.

Środki antykorozyjne: Wchodzą w reakcję z rdzą tworząc na powierzchni warstwą pasywną, która nie reaguje na metal.

Tanina: Jest również aktywnym składnikiem środków antykorozyjnych. Chemicznie określa się go jako kwas garbnikowy pochodzenia roślinnego.

To jest tu

WD-40
tel.: 022/723 84 78

MY WAY TECH
tel.: 061/816 12 00

Zdjęcia: Chris Lambertsen, Peter Voigt (1); rysunki: Tilman Straszburger

Wiertarki udarowe i młoty wiertnicze

Wiertarka udarowa wykonuje dziesięć razy więcej uderzeń niż **młot wiertniczy**. Mimo to młotem wiertniczym znacznie szybciej wierci się w kamieniu lub betonie.
Tajemnica nie leży w różnicy wydajności silników lecz w sposobie w jaki powstają uderzenia.

Wiertarka udarowa jest najczęściej używanym przez majsterkowiczów narzędziem. Jest poręczna i stosować ją można nie tylko przy pracach związanych z wierceniem i wkręcaniem, ale także używając wielu dodatkowych końcówek. Jeśli jednak musimy wywiercić otwór w twardym kamieniu lub betonie lepiej wybrać młot wiertniczy zwłaszcza, że po nałożeniu odpowiedniego uchwytu wiertarskiego obu narzędzi używać można podobnie. W zależności od potrzeb oba urządzenia stosuje się wymiennie. Tabela zamieszczona w prawym górnym rogu pokazuje do jakiego materiału używać należy wiertarki udarowej, do jakiego młota wiertniczego.

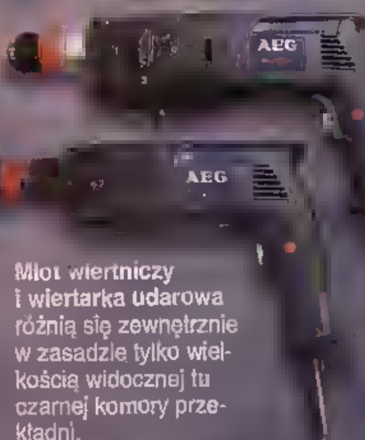
Wiertarki udarowe

Udar, któremu wiertarka ta zawdzięcza swą nazwę, powstaje w przekładni udarowej wiertarki dzięki dwóm tak zwanym tarczom zapadkowym. Pomimo swego zdumiewającego działania są one niewielkie i mało ważą. Dlatego też dużą zaletą wiertarek udarowych jest ich lekkość i poręczność. Przy wierceniu w drewnie i metalu oraz przy wkręcaniu śrub z łatwością utrzymamy wiertarkę jedną ręką. W uchwycie wiertarskim młota wiertniczego łatwo zamontować możemy każdy osprzęt z okrągłym lub sześciokątnym zakończeniem. Nowoczesne wiertarki udarowe wyposażone są w automatyczne uchwyty wiertarskie umożliwiające szybką i sprawną wymianę osprzętu.
Prędkość obrotowa wiertarki udarowej jest średnio trzy razy wyższa od prędkości młota wiertniczego. Jest to zaletą gdy wiercimy otwory o niewielkich średnicach w drewnie. Także szlifowanie wymaga dużej prędkości obrotowej.
Dodatkowym niezaprzeczalnym atutem wiertarki udarowej jest jej stosunkowo niska cena. Z reguły jest ona o kilkaset złotych niższa od ceny młota wiertniczego. Jeśli zatem wiercimy często w drewnie, metalu i tworzywach oraz wkręcamy śruby, wiertarka udarowa jest dokładnie tym czego nam trzeba. Wiertarka udarowa z pewnością ułatwi nam także i przyspieszy montaż kołków rozporowych. ▶

Udarowa przekładnia w wiertarce udarowej

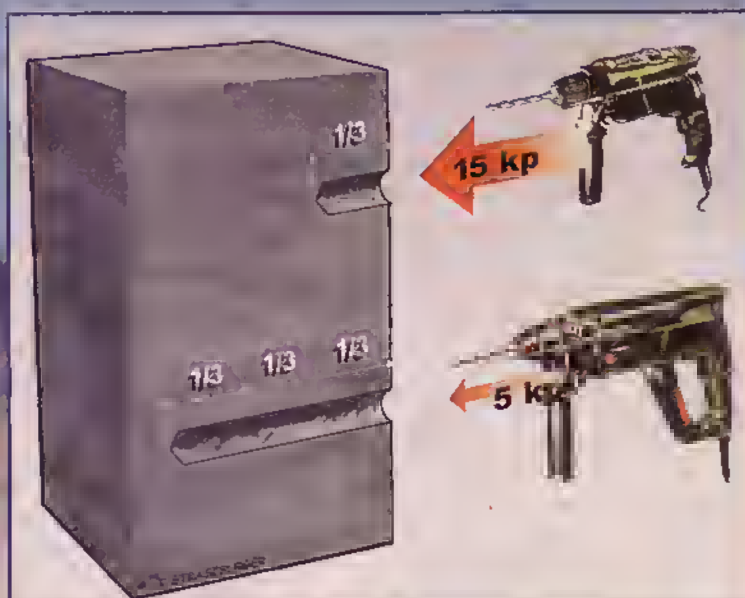


Centralnym elementem przekładni udarowej są tarcze zapadkowe – dwie części z żłobkowaną powierzchnią, która przy wyłączonym udarze nie stykają się. Jedna tarcza przymocowana jest na stałe do korpusu, druga zamontowana jest na obracającym się wrzecionie wiertarki. (Zdjęcie 1) Po włączeniu funkcji udaru obie tarcze nacierają na siebie pod wpływem siły nacisku. Wrzeciono wiertarki zostaje wprawione w mocne drgania wywołane tarciem przeciwnie ustawionych żłobień na tarczach zapadkowych.
W zależności od rodzaju zębów i prędkości obrotowej możliwy jest udar do 50 000 uderzeń na minutę. (Fazy 1–3)



Młot wiertniczy i wiertarka udarowa różnią się zewnętrznie w zasadzie tylko wielkością widocznej tu czarnej komory przekładni.

WIERTARKI UDAROWE		MŁOTY WIERTNICZE
	Granit	
	Beton	
	Cegła	
	Kamień	
	Glazura	
	Drewno	
	Stal	
	Aluminium	
	Tworzywo	
	Szkło	
	Wkręcanie	
	Gwintowanie, szlifowanie, polerowanie, wycinanie otworów	



Siła nacisku warunkuje w przypadku wiertarki udarowej postęp pracy. W młocie wiertniczym energia uderzeniowa wytwarzana jest automatycznie, przez co wkładamy w wiercenie o wiele mniej siły. Mimo to młotem wiertniczym pracuje się w twardym kamieniu o wiele szybciej.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Przekładnia młota wiertniczego w miejscu tarcz zapadkowych ma tryby zataczające, kolbę i cylinder, które wprawiają w ruch część uderzeniową, wywołującą udar.

Wiertarka udarowa

1 **Uchwyt wiertarski**, w którym mocuje się osprzęt.
2 **Wrzeciono** wiertarki posiadające luz osiowy. Przenosi ono obroty i udar na wiertło.
3 **Pierwsza tarcza zapadkowa** zespolona jest z wrzecionem.
4 **Druga tarcza zapadkowa** połączona jest z korpusem urządzenia.
5 **Wirnik wentylatora** chłodzi silnik i przekładnię.
6 **Silnik elektryczny** napędza wiertarkę.
7 **Koło bierne** przekładni wbudowane jest w pierwszą tarczę zapadkową i uzębione ukośnie.
8 **Mniejsze koło zębate**, również uzębione skośnie przenosi energię obrotową na koło bierne przekładni.
9 **Przełącznik** do ustawiania obrotów prawo/lewo.
10 **Włącznik** z elektronicznym regulatorem i przyciskiem blokady (z prawej strony rękojeści).

Zdjęcia: AEG (1), Bosch (1), Petra Stange (4), Iman S

Tak funkcjonuje wiertarki udarowe i młoty wiertnicze



Kucie możliwe jest tylko przy pomocy młota wiertniczego. Dłuta i świdry udarowe mają tą samą końcówkę SDS.

Młoty wiertnicze
Jeśli wiercić musimy w twardym betonie wszystko przemawia za użyciem młota wiertniczego. Uderzenie jest tu samoistne, więc siła nacisku odgrywa drugorzędną rolę. Wiertło niemalże samo wbija się w twardy materiał. Przy pomocy wielu młotów wiertniczych wykonać można także lekkie dłutowania ponieważ posiadają funkcję wyłączania obrotów. Mając na przykład odpowiedni osprzęt szybko da się nimi wykuć rowki na podtynkową instalację. W przeciwieństwie do wiertarek udarowych osprzętu nie wkręca się tu w uchwyt wiertarski lecz wkłada bezpośrednio w uchwyt SDS. Normalny uchwyt nie wytrzymałby bowiem silnych uderzeń młota. Poza tym masywny uchwyt wiertarski osłabiłby znacznie wydajność uderzenia. Wiertła i pozostały osprzęt do młotów wiertniczych są o wiele droższe niż te do wiertarek udarowych. Nie tylko ze względu na końcówki SDS ale też dlatego, że wykonane są one z lepszego i odporniejszego materiału, który wytrzymać musi uderzenia. Udar młota wiertniczego można wyłączyć i po zamontowaniu uchwytu wiertarskiego w miejsce uchwytu SDS używać go jak zwyklej wiertarki. Przy niektórych młotach uchwyty te są całkowicie wymienne. ■



Młot wiertniczy

1 **Uchwyt SDS** utrzymuje wiertła, dłuta i inny osprzęt zaopatrzony w końcówki SDS.
2 **Kolba pośrednia** przenosi udar kolby udarowej na końcówkę wiertła lub dłuta.
3 **Kolba udarowa** przenosi swą energię na kolbę pośrednią.
4 **Kolba napędowa** wytwarza ciśnienie w cylindrze.
5 **Koło zębate** przekładni przenosi ruch obrotowy na wiertło.
6 **Palec sterujący** porusza kolby tam i z powrotem.
7 **Przekładnia rotacyjna** przetwarza ruch obrotowy silnika na ruch wahadłowy.
8 **Mechanizm przekładniowy** reguluje wysokie obroty silnika.

Działanie młota wiertniczego

Pozycja wyjściowa



Powstaje ciśnienie



Kolba udarowa naciera



Kolba udarowa cofa się

Ruch obrotowy silnika, dzięki tak zwanej przekładni rotacyjnej przetwarzany jest na ruch wahadłowy. Powoduje to ruch kolby w cylindrze przypominający ruch tłoka w silniku spalinowym. Ruch ten rozpoczyna ruch udarowy i przenosi go z dużą prędkością na kolbę pośrednią. Kolba pośrednia przenosi z kolei powstałą w ten sposób energię bezpośrednio na końcówkę wiertła. W wyniku tego działania powstaje do 4000 bardzo mocnych uderzeń na minutę.

W następnym zeszycie: tak funkcjonują

POTWIERDZENIE DLA WPŁACAJĄCEGO

zł .... gr ....

SŁOWNIE ZŁOTYCH

NUMER ODBIORCY 1/2000

NAZWA FIRMY ....
NAZWISKO ....
IMIĘ .... TELEFON ....
ADRES .... Ulica, nr domu i mieszkania
KOD POCZTOWY .... MIEJSCOWOŚĆ ....

PRENUMERATA MAILING POLSKA Sp. z o.o.
01-066 Warszawa, ul. Burakowska 11
Rachunek nr 1020 1013-552277-270-1-111
w PKO BP I Oddział w Warszawie

OPŁATA zł ....

DATOWNIK

PRENUMERATA PRASY

ODCINEK DLA POSIADACZA RACHUNKU

zł .... gr ....

SŁOWNIE ZŁOTYCH

NUMER ODBIORCY 1/2000

NAZWA FIRMY ....
NAZWISKO ....
IMIĘ .... TELEFON ....
ADRES .... Ulica, nr domu i mieszkania
KOD POCZTOWY .... MIEJSCOWOŚĆ ....

PRENUMERATA MAILING POLSKA Sp. z o.o.
01-066 Warszawa, ul. Burakowska 11
Rachunek nr 1020 1013-552277-270-1-111
w PKO BP I Oddział w Warszawie

OPŁATA zł ....

DATOWNIK

PRENUMERATA PRASY

ODCINEK DLA BANKU

zł .... gr ....

SŁOWNIE ZŁOTYCH

NUMER ODBIORCY 1/2000

NAZWA FIRMY ....
NAZWISKO ....
IMIĘ .... TELEFON ....
ADRES .... Ulica, nr domu i mieszkania
KOD POCZTOWY .... MIEJSCOWOŚĆ ....

PRENUMERATA MAILING POLSKA Sp. z o.o.
01-066 Warszawa, ul. Burakowska 11
Rachunek nr 1020 1013-552277-270-1-111
w PKO BP I Oddział w Warszawie

OPŁATA zł ....

DATOWNIK

PRENUMERATA PRASY

ODCINEK DLA POCZTY

zł .... gr ....

SŁOWNIE ZŁOTYCH

NUMER ODBIORCY 1/2000

NAZWA FIRMY ....
NAZWISKO ....
IMIĘ .... TELEFON ....
ADRES .... Ulica, nr domu i mieszkania
KOD POCZTOWY .... MIEJSCOWOŚĆ ....

PRENUMERATA MAILING POLSKA Sp. z o.o.
01-066 Warszawa, ul. Burakowska 11
Rachunek nr 1020 1013-552277-270-1-111
w PKO BP I Oddział w Warszawie

OPŁATA zł ....

DATOWNIK

PRENUMERATA PRASY

Kompletna instalacja elektryczna

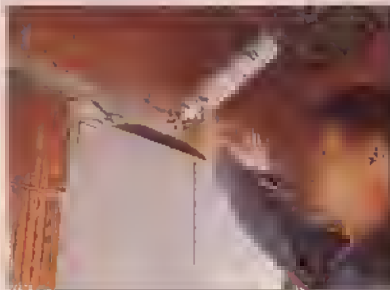
Zainwestowanie własnej pracy pozwala zaoszczędzić sporo pieniędzy. Aby zagwarantować sobie całkowite bezpieczeństwo, najlepiej współpracować z profesjonalistami.



Zdjęcia: HEAT (1), Marco Moog

Kable, puszki i włączniki są dostarczane w kompletach, wymagają jedynie zainstalowania. Wykonanie instalacji według wcześniej przygotowanego projektu, pod nadzorem fachowca, powinno udać się nawet laikom.

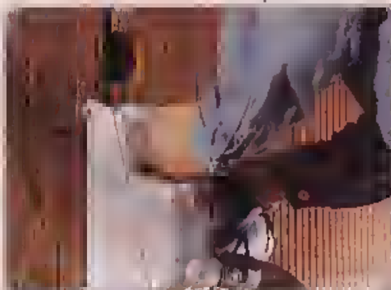
W zasadzie instalację przewodów elektrycznych i urządzeń należy pozostawić w rękach fachowców. Jedynie chcąc lub będąc zmuszonym do maksymalnego obniżania kosztów inwestycji można zdecydować się na jej samodzielne układanie. W grę wchodzą w zasadzie jedynie operacje najbardziej pracochłonne, a więc i kosztowne w wykonaniu rzemieślnika – prace związane z wykonywaniem bruzd i układaniem przewodów. Decydując się na ich samodzielne wykonanie – oczywiście w porozumieniu z posiadającym uprawnienia fachowcem – można w efekcie zaoszczędzić sporą kwotę. Rozwiązaniom takim sprzyjają propozycje firm zajmujących się produkcją elektroinstalacji i oprzyrządowania. W zależności od konkretnych rozwiązań projektowych zestawia się dla kon-



Szafkę rozdzielczą wpasujemy w przygotowany otwór w ścianie, zamocujemy wkrętami i usztywnimy warstwą pianki.



Do zainstalowania puszek podtynkowych niezbędne będą otwory wycięte w ścianie wiertłem koronowym.



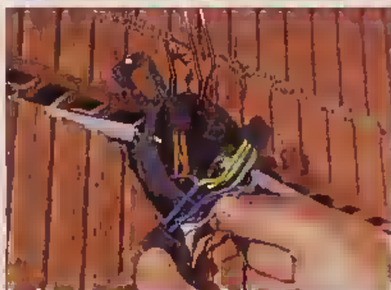
Bruzdownica do murów ułatwia wykonanie bruzd. Pracując pamiętajmy o nausznikach!



Osadzanie puszek podtynkowych. Poprzez szerokie wypusty wbijamy w mur specjalne kotwy.



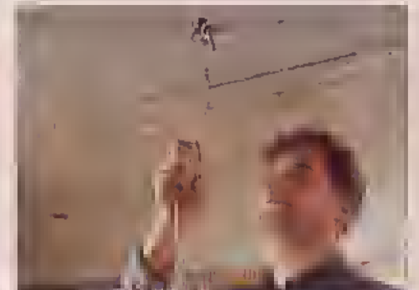
Podtynkowa puszka rozdzielcza. Z lewej zasilanie z licznika, z prawej i po środku – przewody do odbiorników.



Pomyłka wykluczona. W puszce łączymy przewody tego samego koloru. Trwałe połączenia gwarantują zaciski.



Puszki podwójnego gniazdka: trzyżyłowe przewody prowadzimy od puszki rozdzielacza do puszki podtynkowej.

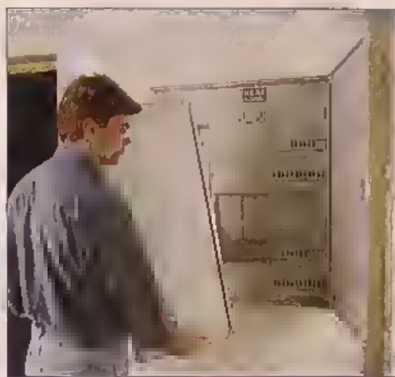


Kabel lampy przeciągamy wewnątrz stropu poprzez zalaną w nim rurę i układamy na jego powierzchni od góry.

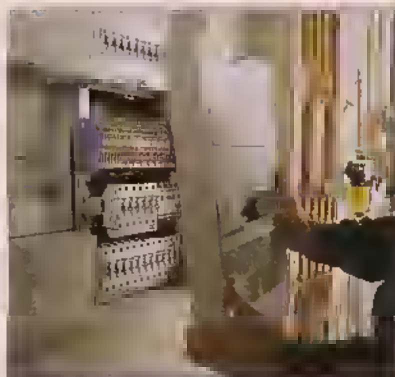
kretnych inwestorów kompletne systemy elementów, instalowane we własnym zakresie, jednak pod fachowym nadzorem.
W kolejnych numerach Wielkiej Księgi Majstra będziemy zajmować się kolejnymi zestawami oprzyrządowania przeznaczonymi do samodzielnego montażu. Oprócz systemów elektrycznych mogą być to różne urządzenia techniczne, także układy ogrzewania i systemy wodno-kanalizacyjne.

Instalacja w stanie surowym...

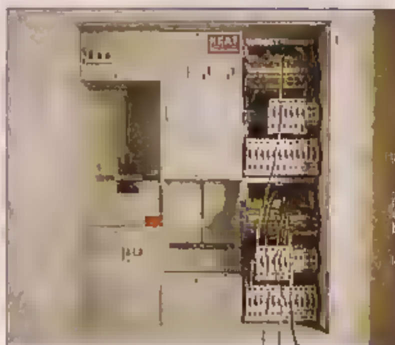
Po zamontowaniu szafki rozdzielczej w wybranym dla niej miejscu prowadzimy przewody zgodnie z projektem montażowym. Zaczynamy od połączenia głównego przyłącza z szafką rozdzielczą. Oczywiście, nie należy nic robić wewnątrz szafki – czynności te pozostawiamy fachowcom. Podczas wiercenia otworów pod puszki rozdzielcze i podtynkowe puszki łączników bardzo pomocne będzie wiertło koronowe o odpowiedniej średnicy. Inwestycja w tego rodzaju narzędzie szybko się zwróci. Za to pokazaną na poprzedniej stronie piłę do wycinania bruzd najlepiej wypożyczyć. W każdym większym mieście można znaleźć profesjonalne wypożyczalnie narzędzi – ich adresów najlepiej szukać w branżowej książce telefonicznej. Po wykonaniu tych operacji niezbędny będzie ponowny rzut oka w dokumentację. Odpowiednio do danych zawartych w projekcie montażowym rozmieszczamy puszki rozdzielcze i układamy przewody w poszczególnych pomieszczeniach, prowadząc je od planowanych odbiorników, łączników czy gniazdek do puszek rozdzielczych. Następnym etapem wykonania instalacji w stanie surowym jest ułożenie przewodów do poszczególnych pomieszczeń. Układamy je na powierzchni muru, w bruzdach albo w osłonach. Początki przewodów znajdujące się wewnątrz szafki rozdzielczej należy starannie oznaczyć, aby uniknąć pracochłonnego identyfikowania gotowej już instalacji. Niebezpieczeństwo pomyłki wykluczy kawałek taśmy klejącej przymocowany do końca kabla, zaopatrzony w oznaczenie konkretnego pomieszczenia albo opis końca kabla bezpośrednio na jego izolacji, za pomocą wodoodpornego pisaka.
Wykonanie okablowania puszki odgałężnej wydaje się bardzo proste – zawsze łączymy w niej żyły jednego koloru. W żadnym wypadku nie należy zapominać o zdjęciu izolacji z wolnych końców kabli czy z nie podłączonych żył w łącznikach czy puszkach i zabezpieczeniu ich przed przypadkowym zetknięciem przez nałożenie zacisków. Po wykonaniu całej instalacji a przed przystąpieniem do tynkowania wszystkie puszki podtynkowe zaopatrujemy w pokrywy.



Po zakończeniu prac związanych z tynkowaniem podłączamy skrzynkę rozdzielczą. Drzwiczki wyjmujemy z prowadnic, co ułatwi prace instalacyjne.



Pod pokrywą znajdują się automatyczne bezpieczniki poszczególnych obwodów. Są gotowe do użycia, zamontowane w fabryce na profilach mocujących.



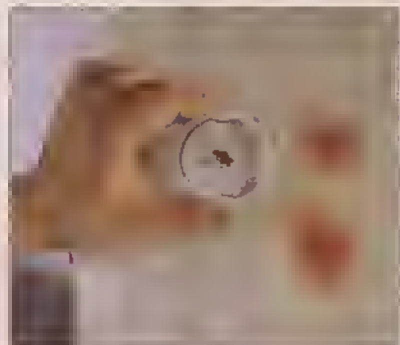
Przewody poszczególnych odbiorników doprowadzono do szafki rozdzielczej. Na końcach zaopatrzono je w opisane paski, aby wykluczyć pomyłkę.



Na podstawie szczegółowej instrukcji łączymy przycięte i pozbawione izolacji przewody z kontaktami w szafce rozdzielczej.

...do gotowej instalacji

Po otynkowaniu pomieszczeń przystępujemy do okablowania łączników i gniazdek oraz zamknięcia pokrywami puszek rozgałężnych. Zgodnie z projektem prowadzimy przewody w okablowanej wcześniej szafce rozdzielczej, do odpowiednich zacisków. Samo podłączenie przewodów należy pozostawić fachowcom, którzy wcześniej powinni sprawdzić prawidłowość ułożenia instalacji, skorygować ją i podłączyć prąd.



Plamy na świeżym tynku wskazują miejsce zamontowania puszki podtynkowej, tutaj podwójnej – pod kombinację włącznika i gniazdka obok drzwi.



Po zdjęciu pokrywy przystępujemy do montażu gniazdka. Przewód fazowy, zerowy i uziemienia umieszczamy w samozamykających się kontaktach.



Możemy wybierać między różnymi łącznikami i gniazdkami. W skład serii wchodzą elementy do różnych odbiorników i urządzeń regulacyjnych.

Przygotowywanie ciepłej wody

Instalacja ciepej wody to dziś nie tyle komfort, co oczywisty wymóg. Prezentujemy przegląd różnych sposobów przygotowywania ciepłej wody.

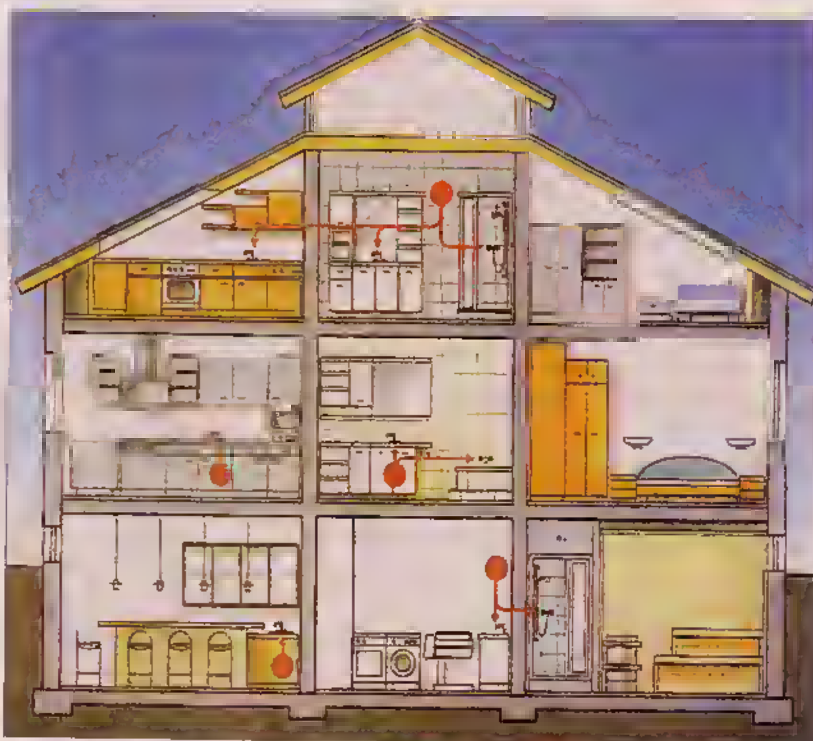
Dla umycia rąk pod bieżącą wodą zużywamy na ogół od dwóch do trzech litrów wody, poranny prysznic to już zużycie od 60 do 90 litrów wody o temp. 37°C. W dwuosobowym gospodarstwie domowym do zmywania zużywa się dziennie ok. 12 litrów wody o temp. 60°C.
Istnieją dwa sposoby przygotowywania ciepłej wody użytkowej:

- centralny system zasilania w ciepłą wodę, z urządzeniami nagrzewającymi wodę umieszczonymi w piwnicy lub w pomieszczeniach technicznych;
- wytwarzanie ciepłej wody w miejscach jej użytkowania, z urządzeniami umieszczonymi blisko punktów poboru.

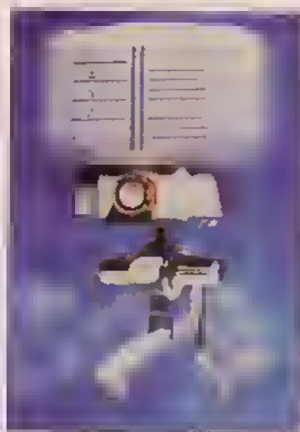
W praktyce często mamy do czynienia z łączeniem obu tych systemów.
Aby porównać koszty wytwarzania ciepłej wody w obu systemach, należy uwzględnić nie tylko czyste koszty zużytej energii, ale także koszty przesyłania ciepłej wody na większe odległości, koszty jej gromadzenia i straty ciepła.

Wytwarzanie ciepłej wody w punktach poboru

Woda jest nagrzewana dokładnie tam, gdzie będzie użytkowana – przy zlewozmywaku, umywalce, prysznicu czy wannie. W ten sposób eliminuje się straty ciepła spowodowane długimi przewodami. W punkcie poboru w każdej chwili można czerpać wodę o potrzebnej temperaturze. W tak zaprojektowanym systemie w każdym punkcie poboru potrzebne jest oddzielne urządzenie przygotowujące ciepłą wodę. W kuchni zaleca się nawet zamontowanie term przygotowujących wrzątek. W łazienkach można zastosować podgrzewacz przepływowy albo bojler. W przypadku tego ostatniego trzeba zwrócić uwagę na dostateczną pojemność zbiornika, aby przy większej liczbie użytkowników uniknąć dłuższych okresów oczekiwania na ciepłą wodę. Włączniki zegarowe zamontowane zwłaszcza przy starszych, gorzej izolowanych urządzeniach pozwalają oszczędzać energię, włączając bojler tylko o określonych porach. Do umywalek nadają się niewielkie podgrzewacze przepływowe. Większe z nich wymagają zasilania prądem trójfazowym.



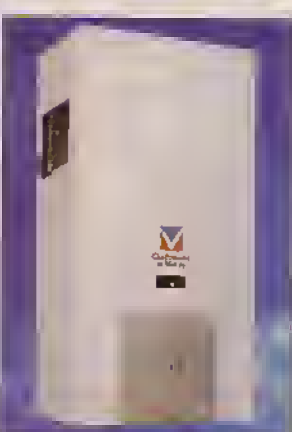
Układ wytwarzania ciepłej wody bezpośrednio w punktach poboru. Urządzenia dopasowują ilość i temperaturę wody do konkretnego zapotrzebowania – od termy z wrzątkiem do zmywania, po małe bojlery przy umywalkach. Wymagają doprowadzenia przewodów instalacji zimnej wody oraz prądu.





Terma kuchenna wytwarzająca wrzątek. Podgrzewa wodę od 35 do 100°C. Pojemność do 5 l. Nadaje się tylko do kuchni. Uwaga – niebezpieczeństwo poparzenia!
Terma podblatowa do umywalek. Zakres temperatur od 35° do 85°, pojemność od 5 do 10 l.

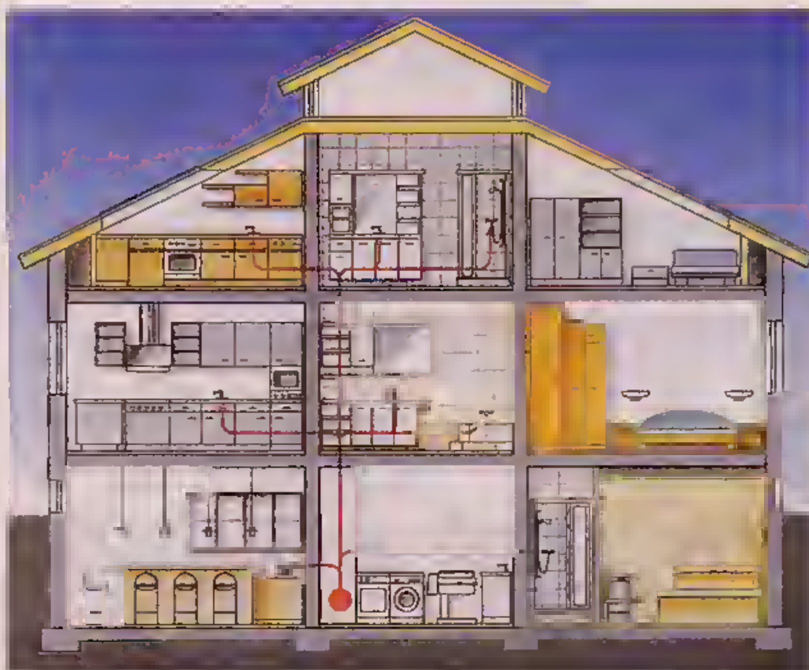




Bojler do pryszniców i wanien. Pojemność 30–80 l. Zbiornik na 80 l pozwala uzyskać 159 l wody o temperaturze 40°C (woda z bojlera 65°C, woda zimna 15°C).
Podgrzewacz przepływowy Bayard firmy Chaffoteaux & Maury. Zakres temperatury od 15° do 65° C.

Centralne przygotowywanie ciepłej wody

Sercem instalacji centralnego przygotowywania ciepłej wody jest centralny zasobnik ciepłej wody, z którego poprzez instalację ciepłej wody zasilane są wszystkie punkty poboru w całym domu. Tego rodzaju urządzenia mogą być ogrzewane gazem lub prądem i współpracują z systemem centralnego ogrzewania wodnego. Ciepło wytworzone w piecu centralnego ogrzewania w wymienniku ciepła zostaje wykorzystane do nagrzania ciepłej wody użytkowej. Dodatkowy komfort, niezależnie od rodzaju nośnika energii, zapewnia układ cyrkulacji, umożliwiający stałe krążenie ciepłej wody wewnątrz instalacji. Jego skutkiem ubocznym są jednak większe straty ciepła.
Pojemność zasobnika ciepłej wody należy określić w taki sposób, aby pokrywała ona maksymalne zużycie dzienne całego gospodarstwa domowego. Dla rodziny czteroosobowej wynosi ono między 120 a 300 litrów. Alternatywą centralnego zasobnika ciepłej wody mogą być centralne podgrzewacze ciepłej wody zasilane gazem albo prądem. Centralne systemy przygotowywania ciepłej wody stosuje się głównie w staranie zaprojektowanych. nowych domach, w których można ograniczyć długość przewodów.



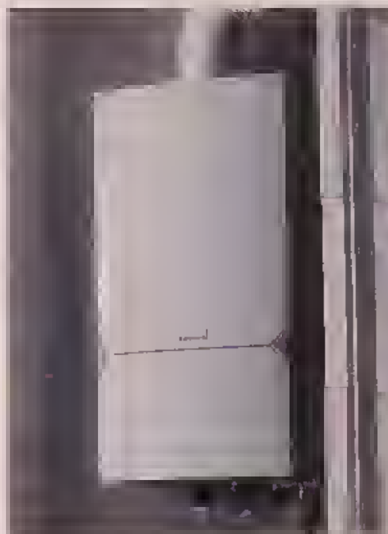
Centralne przygotowanie ciepłej wody. Woda z zasobnika dociera do wszystkich punktów poboru. Regulacja temperatury poprzez mieszanie wody ciepłej i zimnej.



Piec współpracujący z zasobnikiem ciepłej wody. Po wyłączeniu pieca woda będzie ogrzewana przez własny palnik zasobnika.



Zasobnik ciepłej wody z własnym palnikiem gazowym. Podczas zasilania z pieca centralnego ogrzewania łagodzi wahania temperatury.



Piec gazowy z wbudowanym podgrzewaczem, przepływowy, do całorocznej pracy. Z możliwością ustawiania żądanej temperatury.

Systemy przygotowywania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) w trzyosobowym gospodarstwie domowym. Nośnik energii: elektryczność/olej/gaz	Ciepło użyteczne kWh/rok	Zapotrzebowanie na energię DM/rok	Cena energii DM/kWh	Koszty energii DM/rok	Koszty urządzenia DM	Koszty przygotowania ciepłej wody (DM/rok)
Elektr. podgrzewacz przepływowy/terma (10 l), miejsc. przygotow. c. w.	1200	1470	0,25	368	1700	572
Elektryczny bojler (100 l) w mieszkaniu	1200	1600	0,14	224	2000	464
Elektryczny bojler (300 l) w piwnicy	1200	2040	0,11	224	3000	584
Piec olejewy z zasobnikiem ciepłej wody	1200	2500	0,05	125	4000	605
Piec olejowy z zasobnikiem ciepłej wody, układ cyrkulacji	1200	4000	0,05	225	4700	789
Piec gazowy z zasobnikiem ciepłej wody, układ cyrkulacji	1200	4000	0,06	265	4700	829
Piec gazowy z pojemnościowym podgrzewaczem c. w. (160 l) i ukł. cyrk.	1200	4800	0,06	313	3000	673

Drewno uszlachetnione bejcą

Powierzchnia drewnianych mebli nie zawsze wygląda atrakcyjnie. Warstwa bejcy pozwoli przywrócić jej naturalną urodę i podkreślić dekoracyjny rysunek słojów.

Receptury bejc oraz technologia ich nakładania kryją w sobie wiele tajemnic. Na ogół tylko fachowcy wiedzą czym potraktować powierzchnię starej szafy czy nowego mebla, aby uzyskać zamierzony efekt. Jednak powszechnie dostępne, nowoczesne materiały pozwalają dziś uzyskać bardzo dobre rezultaty nawet zupełnym laikom. Bejce idealnie nadają się do uszlachetniania różnych powierzchni drewnianych. Sprawiają, że zniszczone i już nieładne powierzchnie znów stają się interesujące. Zanim jednak przystąpimy do nakładania preparatów barwiących powierzchnię drewna, trzeba je starannie oczyścić i przeszlifować. Do czyszczenia najlepiej użyć zwykłej ciepłej wody, w której rozpuścimy nieco mydła. Następnie całą powierzchnię zmywamy czystą wodą i pozostawiamy do wyschnięcia.

Woda i bejca

Bejce wodne powodują podnoszenie się włókien słojów drewna – powierzchnia staje się chropowata. Jednak zabejcowanych już elementów nie można szlifować, dlatego zadbajmy o to przed przystąpieniem do bejcowania. Bejcę nanosimy szmatką, pędzlem albo gąbką. Do malowania profili albo elementów snycerskich najlepiej nadaje się pędzel, do powierzchni wsiąkliwych gąbka lub szeroki pędzel.

Zdjęcia: Petra Stange (11), Dulux (2)



Zwykłe drewno bukowe udające mahoń. Toczone nogi stołu wykończono bejcą wodną i na koniec pokryto lakierem celulozowym.



Bejce nadają się do malowania drewna miękkiego i twardego (np. świerk, jesion, dąb, itd.). Dostępne w jedenastu kolorach i ich kombinacjach.



Bejce różnie działają na różne gatunki drewna. Na zdjęciu próbki pomalowanego bejcą drewna miękkiego (świerk), z prawej strony drewna twardego (dąb).



Wosk, klej czy plamy żywicy zmywamy gorącą wodą z mydłem. Należy je szorować szczotką zawsze w kierunku słojów drewna.



Nawet gdy nie jest konieczne zmywanie drewna wodą, mimo wszystko zawsze należy je zwilżyć. Spowoduje to podniesienie się włókien.



Bardzo ważne jest równomierne rozprowadzanie bejcy nanoszonej pasami grubą warstwą. Nadmiar bejcy usuwamy ścierką.

Nakładanie bejc wodnych

Zabejcowane drewno zyskuje zamierzony kolor. Bejce intensywnie barwią drewno, zachowując jednak ich charakterystyczny rysunek. Płynne bejce są gotowe do użycia, bejce w postaci proszku wymagają rozpuszczenia w wodzie. Do rozpuszczania bejc proszkowych nadają się naczynia plastikowe, porcelanowe albo szklane – nie należy używać naczyń blaszanych czy stalowych. Intensywność koloru zależy od stosunku ilości wody do ilości proszku. Zawsze najpierw należy wykonać próbę na tylnej powierzchni elementu.

Bejce kolorowe

Bejce mogą mieć najróżniejsze odcienie. Najpopularniejsze są kolory naturalnego drewna: sosny, mahoniu, jasnego i ciemnego dębu, drewna wiśniowego albo kasztanu. Ogólnie wiadomo, że bejce mogą mieć także kolor żółty, niebieski, czerwony czy zielony. Czarne bejce służą do przyciemniania powierzchni, bejce bezbarwne do rozjaśniania odcieni. Najlepszymi obiektami do wypróbowania bejc w różnych kolorach są zabawki i meble dla dzieci. Zabejcowane w ten sposób elementy muszą na koniec zostać zabezpieczone warstwą lakieru wykańczającego. Najlepszy – przezroczysty, akrylowy.

Bejce woskowe

Są to emulsje woskowe, dostępne w wielu kolorach jako roztwory gotowe do użycia. Sprzedaje się je w postaci różnych mieszanek – np. o konsystencji płynnego wosku, silnie pigmentowanego, w kolorze głębokiej czerni. Preparat równocześnie woskuje i bejcuje powierzchnię, dlatego chętnie wykorzystuje się go do wykańczania mebli dębowych – doskonale wnika w twarde drewno, dając ciekawy, rustykalny efekt.

Do wyjątkowo ekologicznych metod wykańczania powierzchni drewnianych, niezbędnych np. w przypadku wyposażenia pokoi dla dzieci, zalicza się bejce woskowo-wodne. Są połączeniem wosku i bejcy wodnej. Bejce te pozwalają w jednej operacji barwić i zabezpieczać powierzchnię. Mogą być stosowane do wszelkich powierzchni drewnianych, jednak ze względu na zawartość wody przeważnie stosuje się je do powierzchni z miękkiego drewna. Wodne bejce woskowe nanosimy pędzlem do bejcowania albo gąbką i staranie wcieramy. Najlepiej pozostawić je do wyschnięcia na noc, po czym powierzchnię wyszczotkować (wypolerować) do połysku szczotką lub drobną wełną stalową (grubość 000). Drewniana powierzchnia zyskuje wówczas piękny, jedwabisty połysk.



Pędzel do bejcowania nie powinien mieć metalowej opaski, zmieniającej kolor bejcy. Najlepiej aby był zaopatrzony w opaskę z tworzywa sztucznego.



Bejce proszkowe mieszamy z gorącą wodą, jednak nanosimy na zimno. Warstwa bejcy wysycha w ciągu 40 minut, jednak najlepiej pozostawić je na noc.



Bejce kolorowe to trwale barwiące, światłoodporne bejce do drewna. Można je mieszać ze sobą. Nadają się do mebli z jasnego drewna.



Przygotowując bejcę wstrząsamy preparat w naczyniu z tworzywa, szkła albo kamionki. Warstwę zabezpieczającą zapewnia lakier akrylowy.



Płynny wosk wymieszany z bejcą pozwala uniknąć jednej operacji. Powierzchnia ma na kolor bejcy i równocześnie zabezpieczona jest woskiem.



Bogactwo pastelowych odcieni daje użytkownikom możliwość uzyskania różnych efektów. Paletę kolorów powiększają kolory pośrednie.

Do wykańczania powierzchni nadaje się zarówno wosk wodny, jak i wosk antyczny, wosk pszczeli lub woski pigmentowane, działające niczym patyna. Pokryta nimi powierzchnia nie wymaga żadnego innego wykończenia. Nie należy zwłaszcza stosować powłok lakiemiczych z lakierów poliuretanowych czy lakierów chemoutwardzalnych.

Bejce mogą mieć także różne kolory pastelowe. Można używać ich do malowania wszelkich gatunków drewna. Modne obecnie, pastelowe kolory można zastosować na przykład na belkach stropu, na boazerii ściennej, zabawkach czy meblach w pokoju dziecinnym.

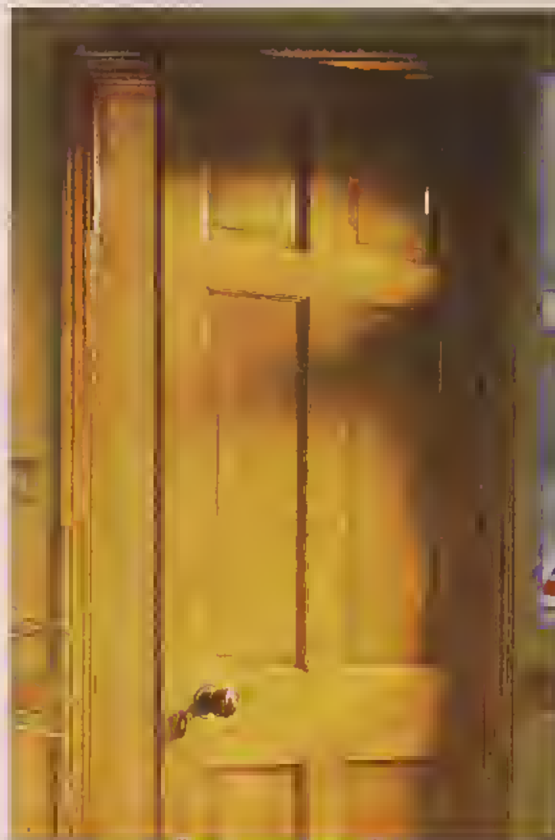


Szczotka do polerowania (drobne kawałki skóry między jej włosiem ułatwiają pracę) pozwala wypolerować dobrze wyschniętą bejcę woskową.

Lazura jako warstwa ochronna

Wrażliwe powierzchnie mebli z naturalnego drewna czy drzwi wewnętrznych wymagają starannej ochrony, inaczej zszarzeją i stracą swą urodę.

Drewniane meble i elementy wyposażenia wnętrz, takie jak panele z naturalnego drewna czy masywne drzwi drewniane, zwłaszcza w ostatnich latach cieszą się szczególnym zainteresowaniem. Aby ich drewniana powierzchnia długo zachowała urodę, warstwa wykańczająca powinna być równocześnie warstwą ochronną. Meble i inne elementy wyposażenia wnętrza pokryte lazurą mogą stać się interesującą dekoracją. Lazury są naszymi faworytami wśród środków do malowania drewna – są łatwe w obróbce i można ich używać bez konieczności wykonania wielu czynności przygotowawczych. Warstwa lazury tworzy powłokę o otwartych porach. Wielokrotne pomalowanie lazurą powierzchni pozwala uzyskać jednolitą warstwę i nadać powierzchni lekki połysk, jednak zachowuje widoczną strukturę drewna i rysunek słojów. Rozpuszczalnikami lazur są zazwyczaj oleje roślinne i eteryczne. Sposób ich nakładania nie stwarza problemów, a zapach większość ludzi odbiera jako przyjemny. Jednak osoby o osłabionym systemie immunologicznym podczas pracy z terpentynami mogą odczuwać jej skutki na powierzchni skóry lub w organach układu oddechowego. Dlatego producenci farb powoli rezygnują z syntetycznych składników lazur, stosując jako rozpuszczalnik zwykłą wodę.







Lazury wodne produkowane na bazie wody. Nadają się zwłaszcza do elementów drewnianych w kuchniach, sypialniach i pokojach dziecinnych oraz do malowania zabawek.



Odcienie pośrednie można uzyskać mieszając kolor sosny (z lewej) z ciemnym orzechem (z prawej): uzyskamy cieplejszy, jasny odcień orzecha (w środku).



Podczas nanoszenia lazury wodnej bardzo ważny jest wybór pędzla. Specjalna szczotka z tworzywa sztucznego wyjątkowo dobrze pochłania lazurę wodną.



Lazury olejowe wnikają głęboko w podłoże, chroniąc drewno nawet wewnątrz porów. Dodatkowe zabezpieczenie stanowi warstwa lazury bezbarwnej.



Lazury dające grubą powłokę są przeznaczone głównie na zewnątrz. We wnętrzach mogą jedynie zdobić, na zewnątrz gwarantują też ochronę.



Lazury do mebli nadają się do odświeżania antyków. Stare warstwy szlifujemy i nanosimy jedną lub dwie warstwy lazury.

Zdjęcia: Petra Stange (11), Dulux (3)



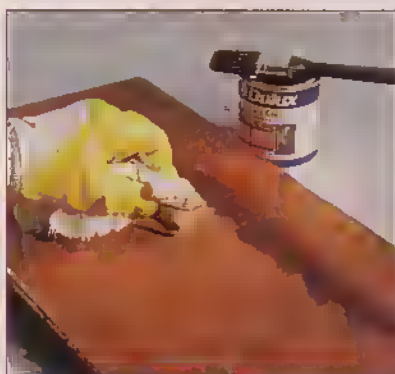
Różne gatunki drewna pomalowano lazurą w jednym kolorze. Z lewej drewno cedrowe, w środku klon, z prawej płyta fornirowana drewnem limby.



Lazura do wnętrz i do mebli w wielu odcieniach. Aby zachować kolor już pomalowanej powierzchni, należy wybrać lazurę o ton jaśniejszą.



Podczas renowacji pomalowanych już mebli najpierw należy starannie zeszlifować starą warstwę lazury, po czym nanieść lazurę w pasującym odcieniu.



Aby uzyskać jednolitą powierzchnię, należy nanosić lazurę grubą warstwą. Po wsiąknięciu nadmiar lazury usuwamy ściereczką.



Wyschniętą, polazurowaną powierzchnię można uszlachetnić bezbarwnym lakierem – do podłoży na bazie rozpuszczalników lub do lazur akrylowych.



Surowe meble drewniane można gruntować od razu lazurą akrylową. Po przeschnięciu powierzchnię szlifujemy i nanosimy drugą i trzecią warstwę.

Przygotowanie powierzchni

Zanim surowe drewno pokryjemy pierwszą warstwą lazury, należy je do tego przygotować, w sposób odpowiedni do jakości, jaką zamierzamy uzyskać. Powierzchnię trzeba dokładnie oheblować. Płaszczyzny o dobrej jakości zwilżamy wodą, a po wyschnięciu starannie szlifujemy i gruntownie odkurzamy. Wsiąkliwość podłoża pozwoli wyrównać warstwa środka do gruntowania na bazie oleju z żywic naturalnych, który wypełni pory drewna, wyrówna wsiąkliwość podłoża i uzyska bazę dla dalszej obróbki wykańczającej. Niezwykle ważne jest przeszlifowanie w międzyczasie powierzchni drewna drobnym papierem ściernym (ziarno 220).

■ Drewno bogate w różne składniki (np. drewno drzew tropikalnych) albo zawierające dużo żywicy musi być wcześniej zmyte rozcieńczalnikiem.

■ Cienką warstwę impregnującego środka do gruntowania nanosimy na przewidziane do gruntowania mokre podłoże miękkim pędzlem.

■ Nadmiar środka do gruntowania, który nie wniknął w podłoże, po ok. 15 minutach usuwamy ścierką.

Dla właściwego lazurowania można użyć lazur w bardzo wielu kolorach. Gdy nie wystarczą gotowe kolory dostępne w sklepach, można je wymieszać między sobą, uzyskując dodatkowe warianty kolorystyczne. Lazura nanoszona pędzlem powinna tworzyć cienką, równomierną warstwę. Większe powierzchnie można malować natryskowo. Wymaganą gładkość powierzchni uzyskamy szlifując ją papierem ściernym o ziarnie od 220 do 240. W ten sposób unikniemy zmian pigmentacji i usuniemy podnoszące się włókna drewna.

Zależnie od wymaganej intensywności koloru, powierzchnię można pokryć drugą i trzecią warstwą lazury. Po każdym pomalowaniu uzyskamy mocniejszą i ciemniejszą powierzchnię. Każde malowanie (tylko w przypadku lazur olejowych) wymaga około 24 godzinnego okresu suszenia oraz wykonania operacji szlifowania między nakładaniem kolejnych warstw. Chcąc na koniec uszlachetnić uzyskaną powierzchnię, można ją pokryć dodatkową warstwą bezbarwnego lakieru.

Lazury wodne na bazie akrylu są jeszcze łatwiejsze w użyciu. Mają niezbyt intensywny zapach i można je rozcieńczać wodą, co sprawia, że praca z nimi nie stwarza problemów. Nałożoną już, podstawową warstwę lazury również należy lekko przeszlifować, natomiast okres suszenia między nakładaniem dwóch kolejnych warstw jest znacznie krótszy. Po ok. 20 min powierzchnia jest już przeschnięta, po dwóch godzinach można jej dotykać, a przez noc ulega całkowitemu wysuszeniu. Malując lazurą meble należy zwrócić uwagę, aby zawsze najpierw malować powierzchnie wewnętrzne, dopiero po ich wyschnięciu krawędzie a na końcu powierzchnie zewnętrzne. W ten sposób zapobiegniemy pozostawaniu śladów palców na świeżo pomalowanych powierzchniach.

„Majster..." radzi:

Estetyka i konserwacja



■ Lazury pełnią rolę upiększającą i konserwującą. Na zdjęciu: lazury firmy Glasurit: Agua Finisch Decor chroni powierzchnie meblopodobne, Finisch Lasur chroni przed promieniami UV. Aussen-Holzlasur impregnuje. Bezpłatna infolinia: 0800 154 075

Nowoczesne zbiorniki energii

Nowoczesne akumulatory NiCd gromadzą energię dla potrzeb narzędzi akumulatorowych. W ostatnich latach daje się zauważyć ogromny postęp w dziedzinie narzędzi zasilanych z akumulatora.

Co prawda narzędzia akumulatorowe są znane od ponad 25 lat, jednak na rynku narzędzi dla majsterkowiczów zaczęły odgrywać znaczącą rolę dopiero od dobrych dziesięciu lat. Pierwsze z tego rodzaju narzędzi były wyposażone w akumulatory zamontowane na stałe. Po wykorzystaniu zgromadzonej w nich energii całe urządzenie trzeba było podłączyć do sieci na co najmniej kilka godzin. Obecnie prawie wszystkie urządzenia są wyposażane w akumulatory wymienne, które po wyczerpaniu można zastąpić naładowanymi akumulatorami zapasowymi. W ten sposób nawet długotrwałe operacje można wykonać bez konieczności przerywania pracy w celu napełnienia akumulatora.

12 V na ogniwo

Baterie akumulatorów stosowanych w elektronarzędziach składają się z pojedynczych ogniw niklowo-kadmowych, o napięciu znamionowym 12 V. Aby uzyskać moc niezbędną dla zasilania wkrętaka akumulatorowego trzeba połączyć szeregowo kilka ogniw. Zestaw składający się z sześciu ogniw daje napięcie 7,2 V, dziesięć ogniw to 12 V. Im większym napięciem dysponujemy, tym większą moc daje nam elektryczny silnik urządzenia.



Dwa ogniwa w uchwycie, pozostałych sześć ogniw akumulatora Makita 9100 na 9,6 V umieszczono u dołu.



Jeden do wszystkiego. W systemie Atlas Copco 3000 jeden akumulator pasuje do wielu narzędzi przystosowanych do takiego samego napięcia. Większość urządzeń jest zasilana z akumulatora 12 V, oferowanego w wersji 1,4 oraz 1,7 Ah.

Pojemność w Ah

Jednak samo napięcie nie mówi jeszcze wszystkiego o zgromadzonej energii. Ilość ładunku zbierającego się w akumulatorze mierzymy w amperogodzinach. Pojemność akumulatora zależy od sposobu budowy jego ogniw. W elektronarzędziach używa się dzisiaj akumulatorów o pojemności od 1,0 do 2,0 Ah. Gdy większość narzędzi dla majsterkowiczów musi zadowolić się słabszymi akumulatorami o pojemności 1,2–1,4 Ah, w urządzeniach profesjonalnych standardem są akumulatory 1,7 Ah. Jednak w większych ogniwach zwiększa się także zjawisko samorozładowania, a wraz ze wzrastającą liczbą cykli ładowania i rozładowania szybko zmniejsza się ilość gromadzonej energii. Uwzględniając cały okres eksploatacji tych urządzeń trzeba stwierdzić, że w akumulatorze 1,7 Ah gromadzi się w sumie niewiele więcej energii, niż w akumulatorze 1,2 Ah o porównywalnej jakości. Jednak nowy akumulator 1,7 Ah na jeden cykl ładowania może dostarczyć nawet o 40% energii więcej.



Akumulator wystający z uchwytu wkrętaka do przodu powoduje jego optymalne wyważenie.



Akumulator umieszczony z tyłu uchwytu wkrętaka ułatwia wykonywanie prac nawet w trudnodostępnych miejscach.

„Majster..." radzi:

9,6 V i 12 V to dobry kompromis

Im więcej ogniw ma akumulator, tym wyższym napięciem zasila silnik. Z każdym ogniwem rośnie także ciężar maszyny. Wkrętak akumulatorowy na 3,6 lub 4,8 V nadaje się jedynie do drobnych prac związanych z wkręcaniem. Wkrętak na 7,2 V jest jeszcze bardzo lekki i wygodny, jednak intensywnie użytkowany np. na budowie szybko ulegnie przeciążeniu. Maszyny na 9,6 V i 12 V dają dostatecznie dużą moc nawet do wkręcania większych śrub. Ciężar i wielkość pozwalają jeszcze wykonywać nią typowe czynności. Chcąc uzyskać większą moc, trzeba sięgnąć po urządzenia o jeszcze większej liczbie ogniw. Dotychczasowy lider w tej dziedzinie – wkrętarko-wiertarka udarowa Elu SBA 85 KA – jest zasilana napięciem 18 V. Jednak coraz większe napięcie wiąże się z rosnącym ciężarem urządzenia i utrudnioną jego obsługą.

Akumulatory ołowiowe

Wśród elektronarzędzi bardzo rzadko spotyka się urządzenia zasilane z akumulatorów ołowiowych. Jedynie Makita oferuje współpracujące z nimi wkrętaki akumulatorowe oraz niektóre urządzenia ogrodowe. Akumulator ołowiowy 2 Ah jest wówczas zawieszony na pasie na ramionach obsługującego je człowieka i połączony z narzędziem krótkim kablem. Ponieważ w samym narzędziu nie ma akumulatora, jest ono bardzo lekkie i wygodne.

Jeden do wszystkiego

Poza nielicznymi wyjątkami akumulatory pochodzące od różnych producentów różnią się między sobą aż do najdrobniejszych szczegółów. Jeśli użytkownik nie kupi dwóch narzędzi tego samego producenta, wymagających identycznego napięcia, do każdego z nich musi używać innego akumulatora. Narzędzia wchodzące w skład jednego systemu można zasilać tym samym akumulatorem, bez konieczności kupowania drugiej ładowarki.

Konserwacja akumulatorów

- Nowe akumulatory NiCd są na ogół dostarczane jako nienaładowane. Pełną pojemność uzyskują dopiero po około trzech do pięciu cyklach ładowania.
- Akumulator należy przechowywać w temperaturze pokojowej. Unikajmy ich przegrzania (np. latem, wskutek bezpośredniego nasłonecznienia) oraz temperatur poniżej 0°C.
- Temperatura ładowanego akumulatora musi mieścić się w średnim zakresie temperatur (ok. +10 do +40°C). Zanim włożymy go do ładowarki, dajmy mu czas na aklimatyzację.
- Akumulatory NiCd należy użytkować do czasu, aż ich moc spadnie w zauważalny sposób. Wtedy przystępujemy do ich ładowania. .
- Do ładowania akumulatora należy używać wyłącznie ładowarki należącej do tego samego systemu. Nowoczesne ładowarki impulsowe mogą znacznie przedłużyć trwałość akumulatora.
- W ładowarce z automatycznym wyłączaniem można zostawić naładowany akumulator na czas, gdy nie musimy go używać. W większości ładowarek niewielki prąd zapewnia podtrzymywanie stanu naładowania, tak że stale mamy do dyspozycji maksymalną ilość energii.
- Akumulator użyty po dłuższym okresie przechowywania nie daje już pełnej mocy. Dopiero po kilku cyklach ładowania znów dysponujemy jego całkowitą pojemnością.
- Akumulator NiCd zawiera silnie toksyczne metale ciężkie. Dlatego zużytych akumulatorów nie należy wyrzucać do pojemników na śmieci, ale oddawać do recyclingu, zwracając je do sklepów lub do producentów.



W akumulatorach Atlas Copco i AEG ogniwa są łączone w duże bloki. Uchwyt narzędzia może pozostać niewielki.



Wskaźnik pozostającej do dyspozycji pojemności akumulatora jest w młotach udarowych Boscha i narzędziach Makita.



Akumulator ołowiowy zasilający urządzenia Makita zamiast w obudowie, został umieszczony na paskua.



Niezwykły sposób umieszczenia akumulatora we wkrętaku Festo. Mocuje się go niczym osłonę przed uchwytem.

System 13 akumulatorowych narzędzi



Kompletny system akumulatorowy do domu i ogrodu. W nowym systemie Black & Deckera niewielkie akumulatory 3,6 V mogą służyć do zasilania 13 urządzeń. Mały wkrętak i lampa są zasilane za pomocą jednego akumulatora. Inne urządzenia wymagają zasilania napięciem 7,2 V a więc równoczesnego użycia dwóch akumulatorów. Narzędzia można kupić w kompletach z akumulatorem i ładowarką lub bez nich. Do zasilania elektronarzędzi wystarczy jeden komplet akumulatorów z ładowarką. Zestaw można uzupełnić szybką ładowarką z czterema miejscami do ładowania.

Szybsze ładowanie, większa moc

Każdy akumulator ulega stopniowemu rozładowaniu, a po zużyciu zgromadzonej w nim energii wymaga ponownego naładowania. Nowoczesna technika ładowania pozwala dokonać tego w ciągu zaledwie 10 min.

Szybko, szybciej, najszybciej – oto zasada obowiązująca w dziedzinie narzędzi akumulatorowych i urządzeń do ich ładowania. Jeszcze przed kilkoma laty normalne było, że czas ładowania akumulatora niklowo-kadmowego wynosi 10 do 15 godzin. Nowe superszybkie ładowarki poradzą sobie z tym w dziesięć minut, równocześnie trzykrotnie powiększając trwałość akumulatora..

Zwykle ładowarki dostarczające do akumulatora prąd odpowiadający jednej dziesiątej wartości liczbowej jego pojemności znamionowej (a więc 120 mA dla akumulatora 1,2 Ah) są już używane w elektronarzędziach bardzo rzadko. Można je jednak ciągle spotkać w nożycach do przycinania trawy i w wielu narzędziach gospodarstwa domowego z wbudowanymi na stałe ogniwami akumulatorowymi.

Dzięki niewielkiemu prądowi akumulator wprawdzie nie ulega uszkodzeniu podczas długotrwałego ładowania, jeśli jednak użytkownik pobiera z niego tylko niewielki prąd, z czasem staje się coraz słabszy. Bardzo uciążliwy bywa zwłaszcza długi czas ładowania – całkowicie rozładowany akumulator nadaje się do ponownego wykorzystania dopiero po wielu godzinach.

Szybkie ładowanie dużym prądem

Ładowanie akumulatorów dużym prądem pozwala znacznie skrócić czas ładowania. Jedynym problemem jest przy tym zjawisko nagrzewania się akumulatora w trakcie ładowania. Przegrzanie akumulatora powoduje skrócenie jego żywotności. Aby ogniwa akumulatorowe nie uległy zniszczeniu wskutek przegrzania, szybkie ładowarki jednogodzinne wyposaża się w wyłącznik temperaturowy, który przerywa proces ładowania po uzyskaniu przez ogniwo określonej temperatury. Rolę tę pełni zamontowany w większości akumulatorów czujnik temperatury lub wyłącznik bimetaliczny. Jego obecność można łatwo rozpoznać po trzecim bolcu kontaktowym. Akumulatory Black & Decker, DeWalt i Elu wyposażono w okienko pozwalające odczytać temperaturę na podstawie wskazań czujnika umieszczonego wewnątrz ładowarki.

Tanie ładowarki, o czasie ładowania od trzech do pięciu godzin, obywają się jeszcze bez tego rodzaju wyłączników zabezpieczających, bowiem akumulatory wytrzymują przepływ niewielkiego prądu przez dłuższy czas nie przegrzewając się. Nie należy ich jednak stosować do długotrwałego ładowania, na przykład przez cały dzień.

Szybkie ładowarki impulsowe

W roku 1990 firma Metabo wprawiła w zakłopotanie konkurencję prezentując nową, superszybką ładowarkę ICS 10.



Zdjęcia: Atlas Copco, Black & Decker

Ładowarka dla kilku akumulatorów. U większości producentów jedna ładowarka do akumulatorów NiCd pozwala naładować je do różnego napięcia. Pamiętajmy jednak, że wiele firm ostatnio zmieniło końcówki swoich akumulatorów.



Szybka ładowarka VersaPack pozwala ładować równocześnie od jednego do czterech akumulatorów składających się z trzech ogniw, na napięcie 3,6 V. Im więcej akumulatorów w ładowarce, tym dłużej trwa ich ładowanie. Jeśli jeden akumulator jest ładowany w ciągu godziny, dla czterech akumulatorów potrzeba czterech godzin.



Rewolucyjna ładowarka ICS 10 firmy Metabo. Była pierwszym urządzeniem ładującym akumulatory narzędzi w ciągu 10 minut.

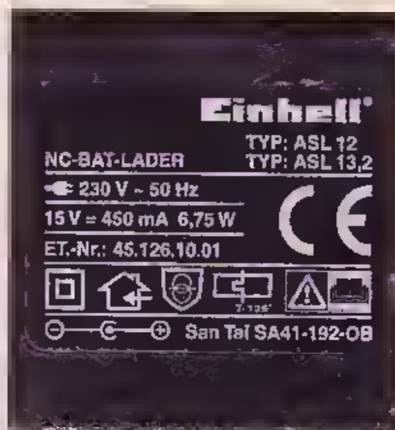
Sterowane komputerowo urządzenie ładowało akumulatory do pełna w ciągu 10 minut. Ponadto producent obiecywał przedłużenie żywotności akumulatora do 3000 cykli ładowania. Jest to tym większą niespodzianką, że ładowarki jednogodzinne miały wcześniej opinię skracających trwałość akumulatora.
Różnice w porównaniu z dotychczas stosowaną techniką ładowania wynikały z zastosowania procesu ładowania impulsowego. Akumulatory nie są już ładowane prądem stałym, powodującym ich nagrzewanie. Ładowarka wysyła co sekundę do akumulatora duży impuls prądowy o wartości 7,8 A, po czym przerywa proces ładowania na ułamki sekund. W tym czasie następuje pomiar stanu naładowania akumulatora. Na podstawie dużej liczby zmierzonych wielkości – temperatury, napięcia, prądu ładowania i oporu wewnętrznego – komputer ładowarki steruje prądem ładowania. Traktuje on akumulator znacznie delikatniej, mając informację o jego naładowaniu jeszcze zanim nastąpi jego nagrzanie. Podczas ładowania akumulatora rozładowanego tylko w połowie, ładowarka wyłącza się po upływie połowy czasu potrzebnego do pełnego naładowania.

Ładowarki elektroniczne

Bosch poszedł jeszcze jeden krok dalej. Regulacja układu ładowania następuje w sposób jeszcze bardziej indywidualny, bowiem prąd ładowania jest w sposób elastyczny dopasowywany do stanu akumulatora. Pracę tego rodzaju układu sterowania typu fuzzy najłatwiej porównać z racjonalnym zachowaniem człowieka. Nikt nie czeka na słoneczny dzień, gdy wskazanie termometru przekroczy 35°C, by dopiero wtedy przebrać się w krótkie spodenki. Najczęściej już w temperaturze 23°C zdejmujemy marynarki. Według tej samej zasady pracuje układ elektroniczny typu fuzzy sterujący procesem ładowania.



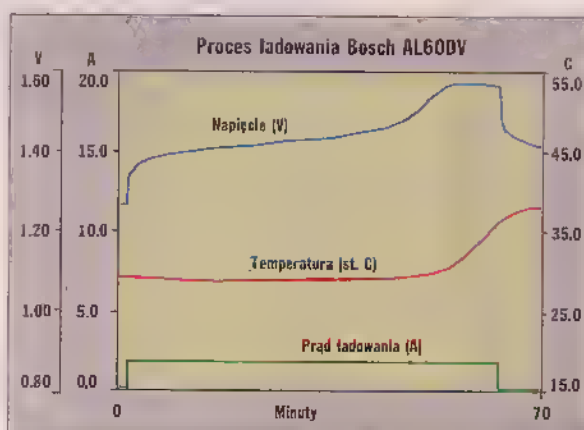
Ładowarka jednogodzinna, np. Bosch AL 60 DV ze sterowanym komputerowo ładowaniem zapewnia długą żywotność.



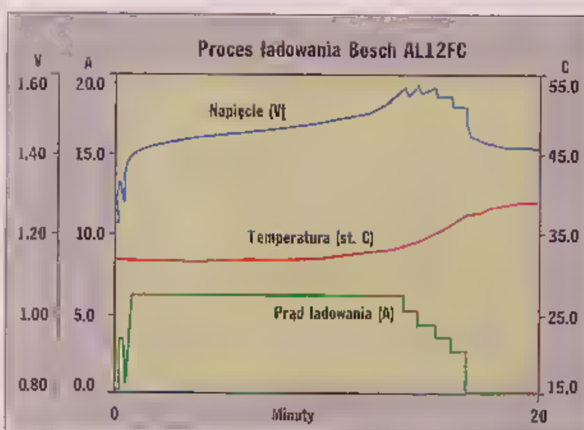
Na tabliczce identyfikacyjnej ładowarki należy podać prąd ładowania w amperach albo w miliamperach, jak w przypadku pokazanej ładowarki Einhell.



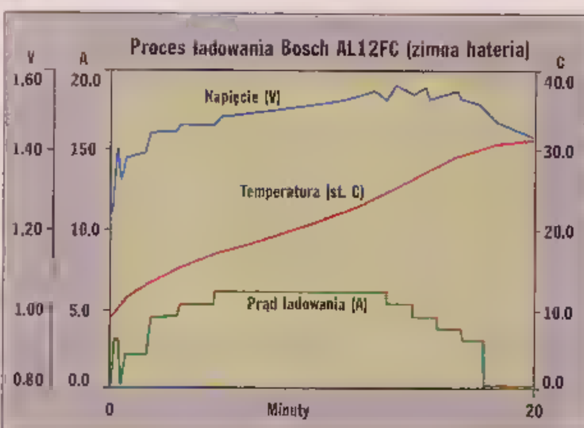
Nawet zapalniczkę samochodową można wykorzystać do ładowania akumulatorów. Potrzebna będzie jedynie dodatkowa ładowarka na 12 V.



Zanim nastąpi nagrzanie akumulatora, jednogodzinna ładowarka AL 60 DV Boscha przełączy prąd ładowania na prąd podtrzymujący. Stan pełnego naładowania akumulatora poznamy po opadaniu krzywej napięcia. Gwałtownie zmniejsza się wtedy prąd ładowania, jeszcze zanim nastąpi nagrzanie akumulatora.



Superszybka ładowarka Boscha AL 12 FC najpierw sprawdza stan naładowania (widoczny w postaci impulsu na początku procesu ładowania), potem ładuje akumulator prądem 6 A. Jeszcze przed osiągnięciem maksymalnego punktu krzywej napięcia układ elektroniczny redukuje stopniowo wartość prądu.



Zimny akumulator Boscha AL 12 FC jest ładowany na początku tylko niewielkim prądem. Dopiero gdy akumulator stopniowo się nagrzewa, następuje powolne dopasowywanie prądu ładowania. Krzywa napięcia rośnie w sposób równomierny, a układ elektroniczny wyłącza prąd ładowania wcześniej.

Drewniane schody

Poprawione, przykręcone na nowo stopnie

Stare schody często skrzypią. Jeśli ich powierzchnię zmodernizujemy, można będzie zlikwidować tę wadę.



Świeżo polakierowane, drewniane schody wyglądają jak nowe.

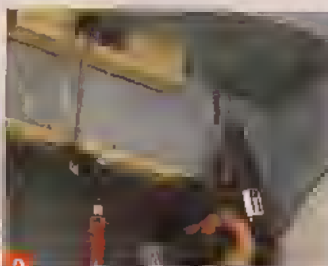
W przypadku starych, klasycznych schodów, jak te pokazane na zdjęciu – z jasnobrązowymi stopnicami z drewna iglastego i polakierowaną na biało oprawą, złożoną z balustrady oraz ułożonych na ścianie elementów policzkowych – zawsze opłaca się ich gruntowna naprawa. Zaczynamy pracę od starannego oszlifowania wszystkich elementów. Nie jest to operacja łatwa, zwłaszcza w przypadku często zaskorupiałej warstwy past do podłóg osadzonej na stopnicach i w narożnikach między stopnicami a podstopnicami. Do ich usuwania najlepiej użyć szlifierki do narożników albo ręcznego skrobaka.
Do szlifowania stopnic najlepiej użyć szlifierki oscylacyjnej, zmieniając uziarnienie papieru ściernego od grubego do bardzo drobnego. Po oczyszczeniu powierzchni wzmacniamy mocowanie stopnic i podstopnic, najlepiej od spodu. Tam, gdzie stopnie są wpuszczone w ścianę policzkową, mocujemy je małymi, drewnianymi klinami. Spoiny między stopnicami a podstopnicami dobrze będzie wypełnić masą uszczelniającą (akrylową) i przykryć ćwierćwałkiem.



1 **Małe, drewniane kliny** wbijamy przed podstopnicami, szczeliny wypełniamy klejem.



2 **Szczeliny pod stopnicami** również wypełniamy klejem lub akrylową masą uszczelniającą.



3 **Stopnie** najlepiej przykręcać od spodu, pomagając sobie listwami i ściskami stolarskimi.



4 **Gdy brakuje dostępu** do spodniej strony schodów, mocujemy wkręty od góry.



5 **Kitem do drewna** w dopasowanym kolorze przykrywamy łby wkrętów. Potem szlifujemy.



6 **Szczeliny** przykrywamy ćwierćwałkami, mocując je klejem i zszywkami z drutu.



7 **Lazura w kolorze orzecha** pozwoli nadać stopniom taki sam kolor, jak pochwyt balustrady.



8 **Na koniec** dwukrotnie malujemy schody przezroczystym lakierem akrylowym do parkietów.

Lakierowanie pochwytu



Stary, profilowany pochwyt balustrady, wykonany z orzechowego drewna, należy najpierw starannie przeszlifować. Najlepszy efekt uzyskamy wykorzystując tradycyjną metodę szlifowania, czyli ręcznie – najpierw grubym, potem drobnym papierem ściernym. Na koniec powierzchnię drewna malujemy przezroczystym lakierem.

Zdjęcia: Petra Stappe

Drewniana balustrada

Montaż balustrady, szlifowanie schodów

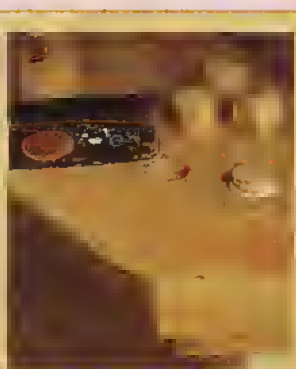


Schody z dębowego drewna po oszlifowaniu i polakierowaniu – jak nowe. Dopasowano do nich balustradę z toczonych tralek bukowych.

Schody zostały gruntownie odnowione. Przy okazji wymieniono także stalową balustradę.

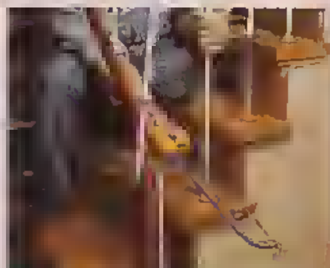
Dawniej wiele schodów zabezpieczano balustradami ze stalowych prętów, z pochwytem pokrytym tworzywem sztucznym. Gdy tak wykonana balustrada traci swą urodę lub przestaje pasować do wyposażenia domu, można ją wymienić na balustradę złożoną z drewnianych prętów i pochwytu. W przypadku schodów pokazanych na zdjęciu, najpierw starannie oszlifowano i polakierowano ich stopnie. Do przygotowywania powierzchni schodów pod nową warstwę lakieru najlepiej użyć profesjonalnego urządzenia – cykliniarki do krawędzi parkietów, przywiezionej z wypożyczalni. Wcześniej przecinamy pręty balustrady i wykręcamy połączenia. Następnie należy starannie oszlifować wszystkie miejsca uszkodzeń drewnianych stopni.

Zanim schody otrzymają nową powłokę, złożoną z trzech warstw lakieru do parkietów, montujemy nową balustradę z pochwytem. Łatwiej to powiedzieć, niż zrobić. Wprawdzie w sklepach można kupić gotowe, toczone tralki i dopasowane do nich pochwyty oraz stabilne słupki czworokątne, jednak ich montaż trzeba wcześniej dokładnie zaplanować. W tym celu należy sporządzić dokładny szkic schodów w skali, z zachowaniem promienia ich skrętu. Najwięcej kłopotu sprawi dokładne dopasowanie prętów balustrady do pochwytu. Jeśli nie mamy odwagi wykonać tej operacji samodzielnie, można poprzestać na wykonaniu pokazanych tu prac przygotowawczych, zlecając montaż pochwytu stolarzowi zajmującemu się budową schodów.

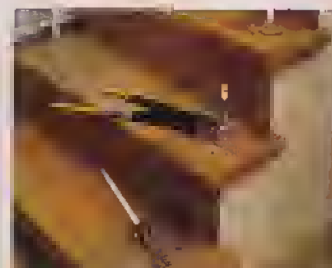


Kołki z poprzecznego drewna

● Kawałki okrągłego pręta można kupić gotowe lub zlecić ich wykonanie. Mocujemy je klejem stolarskim we wszystkich otworach lub uszkodzonych miejscach.



1 **Piłką do metalu** przecinamy stalowe pręty balustrady 15 cm nad powierzchniami stopni.



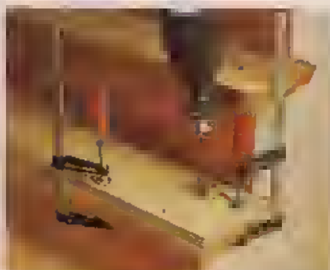
2 **Końce gwintowanych prętów** balustrady najlepiej wykręcić, używając szczypiec do rur.



3 **Do szlifowania** porysowanych stopni najlepiej użyć cykliniarki do krawędzi.



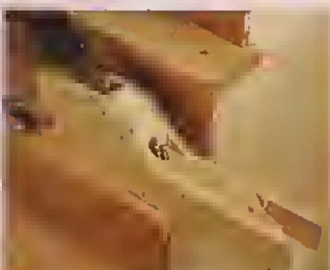
4 **Miejsca uszkodzeń** wypełniamy kitem do drewna i wygładzamy papierem ściernym.



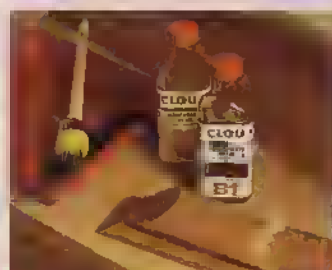
5 **Przy pomocy** szablonu wiertarskiego rozwiercamy otwory po prętach pod drewniane tralki.



6 **Kołki drewniane,** klej i wkręt do mocowania okuć z dwoma gwintami mocują tralki do stopni.



7 **Ukośny klocek z otworem** w rynnie z listew, pomaga nawiercić w pochwycie otwory pod tralki.

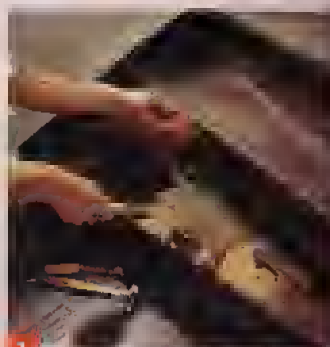


8 **Odpowiednio wymieszane** lazury lub bejce nadadzą balustradzie kolor stopni.

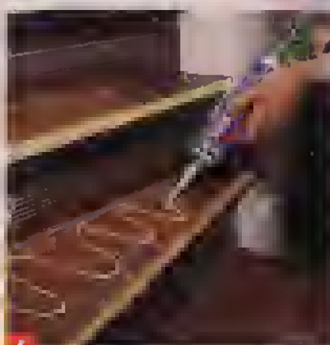
Zdjęcia: Marco Moog

Zdjęcia: Ariadne Ahrens (10), Marco Moog (3), Petra Stange (1)





1 Starą wykładzinę podłogową z linoleum podważamy szpachlą, a w miejscach, gdzie silnie trzyma się podłoża – dłutem.



6 Przyklejamy płyty do stopni klejem montażowym. Klej nanosimy linią falistą i silnie dociskamy płytę.

Nowe pokrycie stopni

z laminowanych paneli i aluminiowych profili

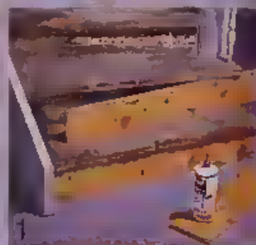
Po zerwaniu warstwy linoleum okazało się, że stopnie uległy poważnym uszkodzeniom. Najlepszym wyjściem będzie pokrycie ich panelami.

Stara wykładzina z linoleum na uszkodzonych, drewnianych stopniach była tak samo brzydka, jak profile na ich krawędziach.

Gdy stwierdzimy, że stare stopnie schodów domagają się nowego pokrycia, należy bardzo starannie przemyśleć wybór nowej okładziny. Wykładziny dywanowe mają doskonałe, tłumiące własności akustyczne, panele drewniane wyglądają bardzo naturalnie, do złudzenia przypominając prawdziwy parkiet, panele laminowane są wyjątkowo odporne na zniszczenie. Wydaje nam się, że te ostatnie są szczególnie warte polecenia – zwłaszcza w sytuacji, gdy na górnym piętrze znajdują się pokoje dla dzieci, co oznacza wyjątkowo intensywne użytkowanie schodów. Do krycia stopni można także wykorzystać wykładzinę z PCV albo z linoleum. W każdym wypadku krawędzie schodów trzeba będzie zabezpieczyć profilami aluminiowymi. Tego rodzaju profile mogą być anodowane na kolor srebrny lub złoty.

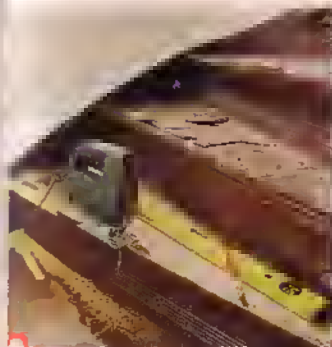
Inne profile do krawędzi schodów pokazujemy na następnej stronie. Do wykończenia krawędzi obłożonych panelami drewnianymi używa się także profili drewnianych, kątowników lub ćwierćwałków. Uszkodzone krawędzie stopni trzeba najpierw równo przyciąć, aby uzyskać gładkie krawędzie przylegania, niezbędne do mocowania dowolnych profili. Najlepiej zrobić to wyrzynarką lub strugiem elektrycznym.

Pokrycie z pa...

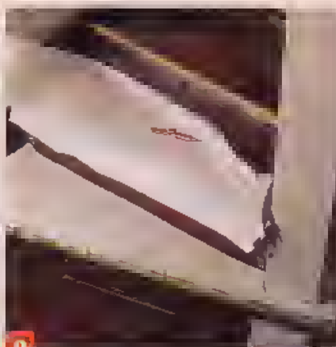




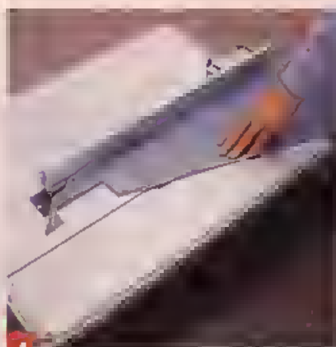
Do ułożenia nowego pokrycia schodów wykorzystano deski drewnianych paneli podłogowych o grubości 14 mm, fornirowanych drewnem sosnowym. Zaczynamy od przycięcia pionowych podstopnic (1) i zamocowania ich klejem stolarskim lub montażowym. Stopnice przycinamy we-



2 Wyrzynarką przycinamy zaokrąglone krawędzie pod kątem prostym aby powstała gładka powierzchnia do mocowania profili.



3 Zwłaszcza schody zabiegowe, o nieregularnych kształtach, wymagają wykonania szablonów ze sztywnego kartonu.



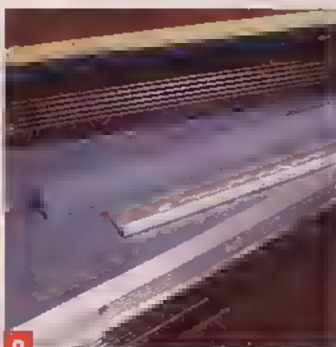
4 Panele na pokrycie stopni przycinamy pilarką stołową, przenosząc wymiary z szablonu. Tak też wykonujemy podstopnice.



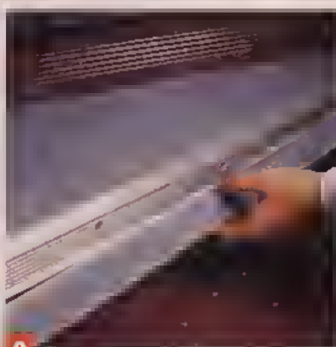
5 Gotowe płyty stopni układamy na próbę. Dopasowania wymagają przede wszystkim klinowe stopnie zabiegowe.



7 Profil aluminiowy przycinamy na wymiar i przykręcamy od przodu wkrętami samonacinającymi (np. typu spax), dł. 50 mm.



8 Wycinamy pasy płyty do mocowania w listwie i przyklejamy klejem do wykładzin dywanowych lub montażowym.

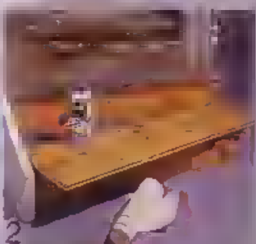


9 Klipsy montażowe z paskami wsuwamy od dołu w profil nośny i lekko wbijamy gumowym młotkiem.



10 Pionowe podstopnice, z reguły wszystkie o tej samej wysokości, przyklejamy dopiero po ułożeniu stopnic z laminatu.

drewnianych



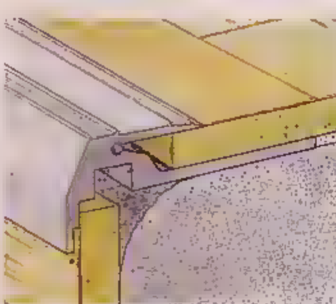


Zdjęcia: Ferdinand Graf Luckner

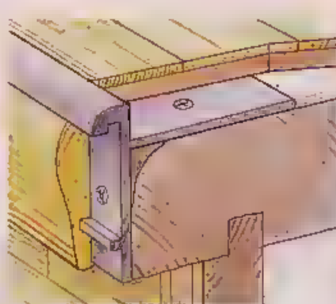
dług szablonu wykonanego z kartonu, z dwóch desek paneli (2). Krawędzie stopni zabezpieczono profilami aluminiowymi, przyciętymi na wymiar i przymocowanymi wkrętami (3). Na koniec w aluminiowe profile wsunięto od przodu odpowiednią listwę z sosnowego drewna.

Profile krawędziowe – dopasowane do każdego pokrycia

Pokazujemy trzy rodzaje profili do renowacji schodów. Pierwsza z szyn profilowanych jest z aluminium, anodowana na kolor złoty, srebrny lub brązu. Nakładamy ją na stary stopień od góry. Może być do paneli drewnianych o grubości 13 do 15 mm lub do paneli laminowanych 7 lub 10 mm. Inny rodzaj profili również jest przeznaczony do zabezpieczenia paneli laminowanych i drewnianych. Aluminiowe profile nakręcamy od góry i od strony powierzchni czołowej, po czym przykrywamy drewnianą listwą. Trzeci z prezentowanych profili można dopasować do różnych rodzajów okładzin. Składa się z szyny dolnej i profilu przykrywającego, dopasowywanych do grubości okładzin.

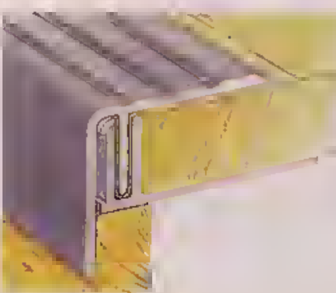


Każda para ramion profila przykrywa krawędź okładziny. Przykręcamy je na powierzchni stopni.

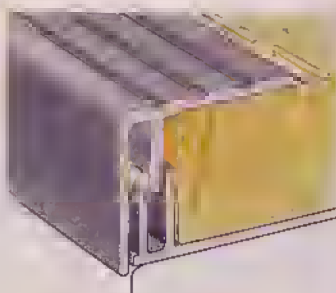


Profil przykręcamy od góry i od strony powierzchni czołowej i przykrywamy drewnianą listwą.

Rysunki: Tillman Straszburger



Przy cienkich panelach laminowanych pióro sięga głęboko we wpust dolnej szyny profila.



Przy grubszych drewnianych przednie ramię górnego profila przykrywa jedynie dolną szynę.



Klinkier na schodach zewnętrznych

Wybierając okładzinę schodów zewnętrznych najlepiej zdecydować się na nieglazurowane płytki klinkierowe. Są bardzo twarde, mrozoodporne i nieśliskie nawet podczas deszczu.

Schody nowego domu można ułożyć z gotowych bloczków betonowych albo wylać z betonu w oszalowaniu z desek. W obu tych przypadkach uzyskuje się gładkie powierzchnie i proste kąty schodów.

Gdy pragniemy obłożyć nową wykładziną stare stopnie, trzeba je najpierw poprawić. Jak to zrobić, pokazujemy w ramce u dołu. Nowe schody najlepiej zaprojektować w taki sposób, aby zmieściły się na nich całe płytki klinkierowe. Unikamy w ten sposób pracochłonnego cięcia klinkieru. W przypadku naszych załamanych, trzystopniowych schodów przycięcia wymagały jedynie elementy na ich narożnikach, za każdym razem po dwie płytki. Kupując okładzinę schodów najlepiej zasięgnąć opinii fachowca i zwrócić uwagę na to, czy producent oferuje specjalne elementy stopnic i podstopnic, z zaokrąglonymi krawędziami, najlepiej także zabezpieczone przed poślizgnięciem przez odpowiednie żłobkowanie.

Gdy rozrysujemy sobie całe schody w odpowiedniej skali i uwzględnimy szerokość spoin między płytkami, nic już nie będzie można popsuć. Mrozoodporną zaprawę klejową wymieszaną z wodą nanosimy szpachlą zębatą albo za pomocą kielni zębatej. Dla większych płyt głębokość zębów powinna wynosić od 6 do 8 mm.

Do cięcia twardych płyt klinkierowych niezbędna będzie szlifierka kątowa z tarczą diamentową.



1 Ułożenie narożników wymaga dokładnego przeniesienia wymiarów płyt.



2 Płyty narożne przycinamy zgodnie z zaznaczonymi liniami, diamentową tarczą tnącą.



3 Zaprawę klejową nakładamy kielnią zębatą, pokrywając nią kolejne odcinki stopni i podstopnic.



4 Pracujemy od dołu do góry – najpierw dopasowujemy stopnie, potem podstopnice.



5 Podest przy drzwiach wykładamy na końcu. Najpierw układamy płyty, potem przyklejamy.



6 Spoinujemy ułożone powierzchnie zaprawą nanoszoną pacą z gąbki.



7 Wypełnione spoiny posypujemy suchą zaprawą, aby odciągnąć nadmiar wilgoci.



8 Powierzchnię schodów zmywamy wilgotną gąbką, często ją płucząc w czystej wodzie.

Zdjęcia: Quick-mix

Poprawiamy stare stopnie betonowe

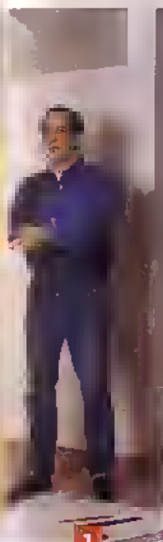


Przed przystąpieniem do układania płyt klinkieru, trzeba najpierw naprawić rysy i nierówności starych, betonowych stopni. Do tego celu nadają się niewielkie szpachle. Miejsca uszkodzeń malujemy środkiem do gruntowania podłoża lub emulsją poprawiającą przyczepność (1). Potem mieszamy masę szpachlową do konsystencji pasty i wciskamy ją w otwory i rysy (2). Na koniec wygładzamy powierzchnie kielnią (3).

Zdjęcia: Knauf

Schody kręcone zbudowane samodzielnie z gotowych elementów

Schody kręcone, o kolejnych stopniach zawijających się wokół środkowej kolumny wrzeciona – zawsze są ciekawym rozwiązaniem wejścia na antresolę czy na poddasze zaadoptowane do celów mieszkalnych. Można je wykonać samodzielnie z gotowych elementów i wymagają wyjątkowo mało miejsca. Najmniejsza średnica schodów kręconych wynosi 110 cm. Jest to oczywiście bardzo wąskie wejście na górę. Normalnie użytkowane schody powinny mieć średnicę od 140 do 160 cm. Do przenoszenia dużych przedmiotów niezbędne są schody o średnicy ok. 210 cm.



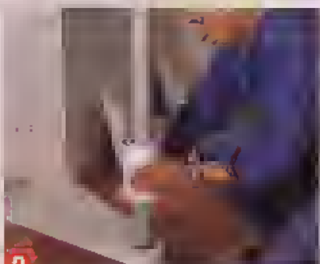
1 **Pion i poziomica** określają położenie podstawy schodów i ich górnego podestu.





Stabilne schody na poddasze oparto na belce ze stalowych elementów rurowych. Stopnie, pręty balustrady i pochwyt wykonano z drewna bukowego.

Kręcone schody prowadzą do sypialni na poddaszu lub na antresoli. Rurę wrzeciona i balustradę wykonano z lakierowanej stali, stopnie z drewna bukowego polakierowanego na biało.



2 **Płytę wrzeciona** przykręcamy do podłogi, po czym nakładamy stopnie i konsole.



3 **Elementy dystansowe** i gwintowane pręty określają odległość między stopniami.

Zdjęcia: Petra Stange



4 **Pręty gwintowane** dokręcamy od spodu. Nakrętki wpuszczamy w nieprzelotowe otwory.



5 **Balustrada** składa się z segmentów. Montujemy ją do zamocowanych już stopni.

Książka



Tym, którzy szukają dodatkowych pomysłów polecamy podręcznik z serii „Czas na remont". Na blisko 100 stronach przedstawiono pomysły samodzielnego wykonania domowych schodów. W książce zwrócono uwagę na bezpieczeństwo, normy i przepisy budowlane.(Walter Meyer-Bohe, Sami projektujemy i budujemy schody, Wydawnictwo Pagina)

Producenci

● Przedstawiamy poniżej kilku bardziej znanych producentów i dystrybutorów schodów:

Maripoli
tel. 061/812 00 78

Alco
tel. 052/378 20 26

Rintal Dom Max
tel. 058/531 11 80

Grot
tel. 022/721 14 01

Roto Frank
tel. 022/613 29 83

Tierspol
tel. 089/741 20 95

Ergo-Drew
tel. 052/343 11 61

Za miesiąc:
NAPRAWY I NOWE WYPOSAŻENIE KUCHNI
Od prostych napraw, do nowych pomysłów na jej urządzenie.


Metabo
Metabo
Metabo

Małe pilarki stołowe do dokładnego cięcia

Pilarki stołowe pozwalają wykonać znacznie bardziej precyzyjne cięcia, niż pilarki prowadzone ręcznie. Majsterkowicze z powodzeniem mogą korzystać z przenośnych, kompaktowych pilarek stołowych. Ich wysokość cięcia sięgająca 60 mm w zupełności wystarcza do przecinania płyt, desek i cienkich kantówek.

Nowoczesne, przenośne pilarki stołowe są niewielkie i wygodne. Jednak mimo tak nieznacznych wymiarów gwarantują niezbędną precyzję obróbki. Przyjrzeliśmy się bliżej ośmiu z takich niewielkich urządzeń.

Testowane przez nas urządzenia nowej generacji są modelami stołowymi, przystosowanymi do ustawienia na stole roboczym albo osadzenia na ich własnej podstawie. Nadają się przede wszystkim do cięcia płyt drewnopochodnych oraz listew. Wysokość cięcia wynosząca ok. 60 mm i więcej – przy ukośnym ustawieniu tarczy tnącej redukowana do ok. 40 mm – w zupełności wystarcza do przycinania zwykłych płyt meblowych.

W większości urządzeń stolik pilarki jest dłuższy niż szerszy, co pozwala uzyskać znacznie dłuższą linię cięcia. Wadą takiego rozwiązania jest niekorzystne ułożenie długich elementów podczas cięcia poprzecznego, spowodowane zbyt krótkim oparciem z boku. Dodatkową powierzchnię oparcia uzyskuje się przez poszerzenie stolika, zamontowanie sań przesuwnych albo dodatkowego stolika na kółkach, oferowanych przez producentów jako wyposażenie dodatkowe.

Pilarki DeWalt oraz Makita mają szeroki stolik pilarski. Przeznaczono je nie tyle do budowy mebli, co raczej jako urządzenia montażowe na placu budowy, a dzięki wysokości cięcia sięgającej 76 mm także do przycinania grubszych kantówek. Pilarka firmy Hitachi pozwala uzyskać wysokość cięcia nawet 76 mm. Jako jedyna spośród porównywanych przez nas maszyn została seryjnie wyposażona w dwa elementy poszerzające stolik, które – po wykonaniu kilku prostych operacji – powiększają prawie kwadratową powierzchnię roboczą stolika pilarskiego do wielkości 870 x 500 mm.

Jedynie pilarki współpracujące podczas pracy z układem odsysania pyłów gwarantują precyzyjne wykonanie operacji cięcia. Pył z reguły bywa usuwany poniżej tarczy tnącej i u góry, przy osłonie. Irytujące jest to, że żaden z producentów w podstawowym wyposażeniu maszyny nie oferuje elementów do wykonania obu tych podłączeń. Odpowiednie węże i elementy łączące trzeba dokupić dodatkowo. Firma Makita jako jedyna zastosowała w swojej maszynie inne rozwiązanie – wyposażyła osłonę pilarki w boczne klapy, które umożliwiają odsysanie za pomocą jednego podłączenia. Jest to rozwiązanie praktyczne, choć nie w pełni skuteczne. ▶









Bogaty system wyposażenia pozwala niektóre z urządzeń zamienić w uniwersalną maszynę do cięcia. Dzięki **osłonie**, pilarce Makita wystarcza jedno podłączenie odkurzacza. U wielu **producentów** zestaw do odsysania trzeba kupić dodatkowo. **Podziałki** niektórych urządzeń są trudne do odczytania.

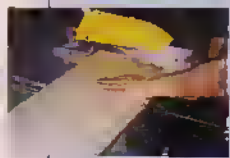
Sposób przeprowadzania testu:

Każdą z pilarek cięto płyty wiórowe i blaty kuchenne o grubości 15 mm oraz lite drewno. Oprócz cięcia pod kątem 90° wykonano nimi także cięcia pod kątem i na ukos. Szczególną uwagę zwróciliśmy na wyposażenie maszyn – możliwość ustawiania tarczy tnącej oraz przykładni – oraz na łatwość jej obsługi. Ocenialiśmy także zalety ekologiczne urządzeń – poziom hałasu oraz jakość odsysania pyłu.

Zdjęcia: Michael Holz (1), H. A. Losch (5), Metabo (1)

Alko Pro UFS 240

Niewielka pilarka Alko jest sprzedawana w pojemniku z tworzywa sztucznego, który idealnie pasuje do wymiarów bagażnika samochodu typu kombi. Cechą szczególną urządzenia jest mechanizm pociągowy, dzięki któremu pilarkę UFS 240 można stosować nie tylko jako normalną pilarkę stołową, ale także jako pilarkę o ruchomej tarczy. Rozwiązanie takie bywa bardzo korzystne podczas cięcia listew boazerii czy paneli. Pilarka wyróżnia się prostymi elementami obsługi.



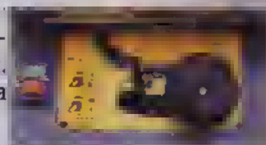


PODSUMOWANIE

Wygodna maszyna z silnikiem o znacznej mocy oraz łatwymi w obsłudze przykładniami. Duże możliwości regulacji tarczy tnącej. Praktyczny pojemnik transportowy.

Kity Junior Typ 419

Odlany i frezowany na płasko stolik maszyny wytrzyma z pewnością i 100 lat. Cała konstrukcja pilarki Kity Junior sprawia solidne wrażenie – dotyczy to także przykładni równoległej i ukośnej. Jednak łatwość obsługi i odczytu pozostawia nieco do życzenia. Pilarka Kity oferuje sanie pociągowe i elementy poszerzające stolik roboczy. Kompletne wyposażenie maszyny wymaga jednak dodatkowych wydatków.





PODSUMOWANIE

Solidna pilarka o bogatym dodatkowym wyposażeniu, odpowiednia do warsztatów budowy mebli oraz na plac budowy. Dobra jakość cięcia, stosunkowo niski poziom hałasu.

DeWalt DW 744

Żółty kolor obudowy pilarki DeWalt 744 sprawia, że rzuca się w oczy na placu budowy. Jest solidna i wytrzymała, mimo to pozwala precyzyjnie wykonywać prace wymagające znacznej dokładności. Przykładnia ukośna oraz obustronnie prowadzona przykładnia równoległa z pokrętłem regulacyjnym wypadły bardzo pozytywnie. Zalety szerokiego stolika roboczego najłatwiej docenić podczas pracy na placu budowy, gdzie przeważnie mamy do czynienia z przycinaniem. Wadą jest wysoki poziom hałasu.





PODSUMOWANIE

Wytrzymała pilarka DeWalt doskonale sprawdza się podczas pracy na placu budowy oraz w warsztacie majsterkowicza, podczas bardziej precyzyjnych prac.

Hitachi C 10 RA



Pilarka Hitachi C 10 RA nadaje się zarówno do budowy mebli, jak i na plac budowy. Wygodna maszyna jest bardzo wytrzymała, jednak jej przykładnie wydają się dość prymitywne. Zaletą są z pewnością seryjne elementy poszerzające stolik z obu stron. Oferuje się ją także w komplecie z podstawą. Najtańsza z oferowanych pilarek, z pewnością warta swoich pieniędzy.





PODSUMOWANIE

Wyjątkowo tanie i wytrzymałe urządzenie, zapewniające dobrą jakość cięcia i zadowalającą moc silnika. Trzeba jednak polubić jego proste przykładnie i znaczny hałas.

Elektra Beckum PK 200

Pilarka PK 200 Elektra Beckum należy do najtańszych urządzeń w naszym teście. Zapewnia dobrą jakość cięcia o wys. 66 mm, przy użyciu silnika o dobrej mocy. Przejrzyście rozmieszczone elementy obsługi, jedynie wymiana tarczy tnącej za pomocą prymitywnego klucza jest nieco egzotyczna. Także seryjnie montowana przykładnia równoległa z dźwignią szybkomocującą jest łatwa do chwytania i do mocowania. Podobnie jak w pilarce Alko, także PK 200 pozwala opuszczać podczas cięcia klin rozdzielający bez użycia narzędzi. Praktyczne wskazówki dotyczące stosowania pilarki podano w zbyt dużym skrócie.



PODSUMOWANIE

Tania i łatwa w obsłudze pilarka stołowa z prostymi przykładniami, ale niezbyt bezpieczną techniką wymiany tarcz tnących. Dobra moc cięcia. Wysokość cięcia 66 mm.

Makita 2702

Makita, podobnie jak i pilarka stołowa DeWalt, została wyposażona w szeroki stolik oraz pojemnik z tworzywa sztucznego. Jej ciężar nie przekraczający 18 kg sprawia, że jest najlżejszym spośród urządzeń w teście. Cechę szczególną stanowi skomplikowana osłona, wyposażona w ruchome elementy boczne spoczywające na elemencie i umożliwiające odsysanie wiórów jedynie za pomocą jednego podłączenia odkurzacza. Dobra zarówno jakość cięcia, jak i moc maszyny.





PODSUMOWANIE

Silna pilarka stołowa, zwłaszcza do prac montażowych. Wygodna obsługa, łatwe mocowanie przykładni. Praktyczna osłona o skomplikowanej konstrukcji.

Metabo Magnum TK 1256

SUPER PRZĘT

Niewielkie, kompaktowe urządzenie o znacznej mocy i wysokości cięcia 56 mm, w zupełności wystarczające do obróbki materiałów drewnopochodnych i płyt klejonego drewna używanych do budowy mebli. Elementy obsługi rozmieszczone przejrzyście, przykładnia równoległa zaopatrzona w lupę. Jedynie podziałka przykładni ukośnej trudna do odczytania. Maszyna przekonuje dobrą jakością cięcia.

PODSUMOWANIE

Pilarka TK 1256 mimo niewielkich wymiarów zapewnia jakość cięcia niczym duża pilarka stołowa. To samo dotyczy także szerokiej oferty wyposażenia dodatkowego.



Scheppach ts 2000

Mała pilarka Scheppach jest precyzyjnym urządzeniem do cięcia elementów o niewielkich wymiarach. Duża moc silnika zapewnia dobrą jakość cięcia. Seryjnie mocowane przykładnie umożliwiają precyzyjną pracę i są łatwe do regulacji. Przykładnię równoległą zaopatrzono w układ precyzyjnej regulacji oraz w lupę. Odchylanie tarczy tnącej wydaje się za to nieco problematyczne. Wyjątkowo pozytywną cechą jest bogate oprzyrządowanie. Warto zauważyć dodatkową podstawę urządzenia, jednak o niezbyt udanej konstrukcji.

PODSUMOWANIE

Niewielka, precyzyjna pilarka stołowa z dobrymi przykładniami i bogatymi możliwościami rozbudowy. Nadaje się przede wszystkim do budowy mebli i prawie nie ustępuje najlepszemu z urządzeń.



PORÓWNANIE PILAREK STOŁOWYCH

Producent/ symbol urządzenia	Alko Pro UFS 240	DeWalt DW 744	Elektra Beckum PK 200	Hitachi C 10 RA	Kity Junior Typ 419	Makita 2702	Metabo Magnum TK 1256	Scheppach ts 2000
Pobór mocy	1800 W	1600 W	1700 W	1430 W	1100 W	1650 W	1600 W	1800 W
Prędkość obrotowa wału	4300 obr./min	3650 obr./min	4000 obr./min	5000 obr./min	4750 U/min	4600 obr./min	4900 obr./min	5120 obr./min
Prędkość cięcia	49,5 m/sek.	47,8 m/sek.	44,0 m/sek.	66,8 m/sek.	49,7 m/sek.	50,6 m/sek.	42,8 m/sek.	53,6 m/sek.
Tarcza tnąca w kompl.	WZ 30/220	WZ 30/250	WZ 30/210	WZ 30/255	WZ 18/200	WZ 18/210	WZ 20/167	WZ 24/200
Maks. wys. cięcia 90°	66 mm	76 mm	66 mm	76 mm	60 mm	68 mm	56 mm	60 mm
Maks. wys. cięcia 45°	46 mm	56 mm	45 mm	63 mm	40 mm	47 mm	38 mm	48 mm
Pochylenie tarczy tnącej	–2 do 47°	0 do 45°	–1,5 do 46,5°	0 do 45°	0 do 45°	0 do 45°	0 do 45°	0 do 45°
Stolik maszyny (D x S)	640x500 mm	490x670 mm	540x430 mm	500x499 mm	535x400 mm	560x690 mm	660x370 mm	610x450 mm
Wysokość stolika*	315/810 mm	333 mm	330/820 mm	310 mm	350/900 mm	310 mm	272/902 mm	480/860 mm
Ochrona przeciążeniowa	jest	brak	jest	brak	jest	brak	jest	jest
Zabezpieczenie przed ponownym włączeniem	jest	jest	jest	jest	jest	jest	jest	jest
Podłączenie odsysania	38/32 mm	35/60 mm	36 mm	56 mm	50 mm	55 mm	58/35 mm	50/100 mm
Poziom hałasu **	101/91 db	104/97,5 db	100/94 db	106,2/96 db	100,9/83,5 db	104/88 db	93/85 db	103/86 db
Ciężar	27 kg	29 kg	22 kg	25,4 kg	25 kg	18 kg	33 kg	33 kg
Okres gwarancji	12 mies.	12 mies.	24 mies.	12 mies.	24 mies.	12 mies.	12 mies.	24 mies.

* Wysokość stolika z/bez podstawy; ** Poziom ciśnienia akustycznego podczas pracy zgodnie z danymi producenta / wielkości pomiarowe mierzone podczas biegu jałowego w odległości 1 m.

Metabo Magnum TK 1256

Nieznaczna wysokość cięcia jest jedynym mankamentem w tym urządzeniu. Elementy obsługi umieszczone w widocznych miejscach gwarantują najlepszą jakość cięcia, a bogate wyposażenie pozwala spełnić każde życzenie.

Hitachi C 10 RA

Najtańsza z maszyn w naszym teście wyróżnia się dobrą mocą cięcia, wygodnymi elementami obsługi oraz dołączonymi seryjnie elementami poszerzającymi stolik. Oferowana także w zestawach z podstawą, którą trzeba jednak samemu zmontować.

W numerze „Majstra..." 2/2000 porównamy wady i zalety myjek ciśnieniowych

Przygotowując się do operacji odnawiania furtki przyjęliśmy założenie, że jej wygląd nie powinien ulec zmianie – nowa furtka musi być wykonana według starego wzoru.



FURTKA OGRODOWA
zbudowana według starych wzorów

Przez dziesięciolecia furtka wytrzymywała częste zmiany czynników atmosferycznych, ale w końcu nie pomogło nawet kilka grubych warstw nałożonej na nie farby. Zwykłe, miękkie drewno świerkowe zaczęło próchnieć, poważnych uszkodzeń nie dało się usunąć. Niezbędna stała się wymiana furtki na nową.

Ponieważ założyliśmy, że ulica wzdłuż której zbudowano szeregi domów nie powinna zmienić swego charakteru, budując nową furtkę dopasowaliśmy się do konstrukcji i wymiarów jej poprzedniczki. Jednak jeśli chodzi o wybór materiału i sposób wykonania furtki wprowadziliśmy istotne zmiany.

Nowa brama została wykonana z wodoodpornej sklejki AW 100, połączonej nie jak w starej konstrukcji na czopy, ale warstwowo. Ramę wykonano ze sklejki o grubości 15 mm sklejonej trzema warstwami, z przesuniętą linią styku. Zamontowane w niej szprosy składają się z dwóch warstw.

Zastosowany rodzaj konstrukcji gwarantuje jej stabilność i nie wymaga od majsterkowicza specjalnych umiejętności w obchodzeniu się z dłutem. Niezbęd- ▶

Odnawianie cokołu i słupków murku

Gorąco i mróz, deszcz oraz obciążenia mechaniczne pozostawiły na murku swoje ślady. Budowa nowej furtki to doskonała okazja, aby odświeżyć całe ogrodzenie parceli.



Zaczynamy od usunięcia płotu z drewnianych desek. Przerdzewiałe uchwyty wymagają użycia piły do metalu.



Mech i algi usuwamy myjką ciśnieniową. Równocześnie wymyjemy luźne kawałki zaprawy do spoinowania.

Kilka warstw wodoodpornej sklejki gwarantuje stabilność ram furtki



1 **Między górnym i dolnym** ryglem poprzecznym ramy osadzono pionowe elementy boczne. Środkowy rygiel wpasowujemy między oba elementy pionowe.



Zdjęcia: Petra Stange

2 **Drugą warstwę ramy** naklejamy przesuwając ją względem pierwszej. Następnie wkrętakiem akumulatorowym mocujemy wkręty 25 mm, na tyle głęboko...



3 **...aż ich łby** zostaną wpuszczone równo z powierzchnią. Rygle poprzeczne drugiej warstwy są węższe od warstwy pierwszej. Powstaje w nich wręg na szprosy.



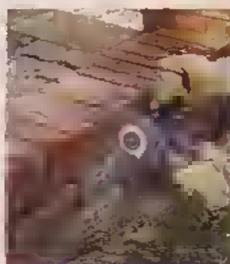
4 **Szprosy** składają się z dwóch naklejonych na siebie pasów sklejki. Nacinamy je pilarką stołową, za pomocą pomocniczego przyrządu, aby powstał środkowy czop o grubości 15 mm.



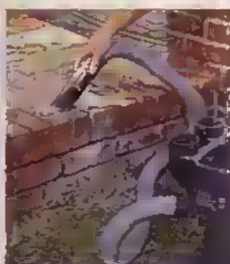
5 **Czop** wklejamy we wręg. Małe kawałki sklejki o grubości i szerokości czopa, przyklejone między szprosami w charakterze elementów dystansowych, zapobiegają powstawaniu luk.



Resztki zaprawy najlepiej usunąć młotkiem i dłutem. Uważajmy, by nie uszkodzić przy tym cegieł!



Szlifierką kątową z tarczą do kamieni usuwamy najbardziej oporne resztki zaprawy i pogłębiamy spoiny.



Odkurzacz warsztatowy pozwoli pozbyć się brudu i kurzu oraz obluzowanych resztek zaprawy ze spoin.



Luźne cegły osadzamy na nowo zaprawą do napraw. Mrozoodporną zaprawę mieszamy z wodą.



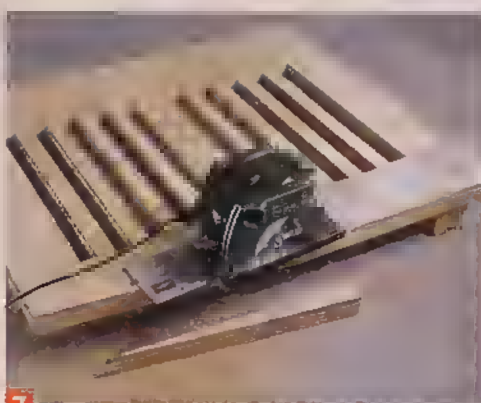
Cegły powinny nie tylko stać na podłożu z zaprawy, ale także wymagają kontaktu z zaprawą po bokach.



Po dokładnym wyschnięciu zaprawy należy wypełnić spoiny gęstą masą i na koniec wygładzić.



6 **Trzecia warstwa ramy** jest identyczna jak warstwa pierwsza. Przykrywa czopy szprosów i pozwala cofnąć szprosy o 7,5 mm.



7 **Górny rygiel poprzeczny** przycinamy do obu krawędzi zewnętrznych. Krawędzie cięcia otrzymują wystające po obu stronach osłony ze sklejki.



8 **Wpuszczone łby wkrętów** szpachlujemy równo z powierzchnią, powierzchnie i krawędzie szlifujemy i nanosimy ochronny środek gruntujący.

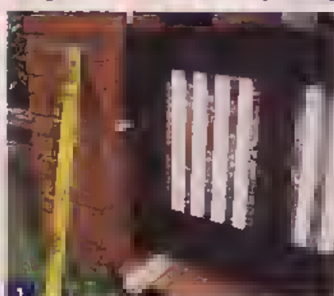


9 **Dwie warstwy** farby ochronnej do drewna tworzą kolorową powłokę. Obie warstwy farby szybkoschnącej można położyć jednego dnia.

Rysunek pomaga przy projektowaniu i obliczaniu zużycia materiału

na jest jednak staranność i dokładność podczas określania wymiarów i przycinania elementów. Aby obliczyć ilość potrzebnego materiału oraz wielkość poszczególnych elementów bardzo pomocny będzie rysunek furtki wykonany w skali. Według niego określimy, jak powinny wyglądać poszczególne warstwy ramy. Rygle poprzeczne oraz pionowe elementy muszą być ułożone na sobie na zmianę. W ten sposób narożniki gotowych ram zyskają dodatkową stabilność i można będzie zrezygnować z ułożonych po przekątnej usztywnień.
Sklejka zachowuje taką samą wytrzymałość i stałość wymiarów w dowolnym kierunku. Podczas przycinania elementów ramy nie ma więc znaczenia kierunek ułożenia słojów widocznej, zewnętrznej warstwy forniru. Tym bardziej, że na koniec pomalujemy furtkę kolorowym lakierem.

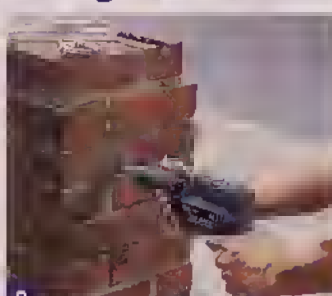
Ciężka brama wymaga wytrzymałych okuć i pewnego montażu



1 **Gotową bramę** wystawiamy w otwór, ustawiamy i mocujemy prowizorycznie klinami.



2 **Zaznaczamy** położenie listew zawiasów czołowych i haków – na wkręty lub cementowanych.



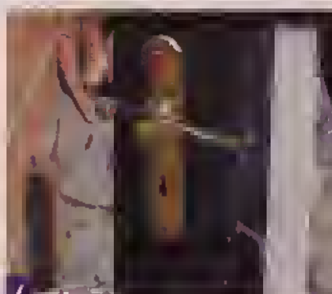
3 **Wiercimy otwory** pod kołki do mocowania haków, wbijamy w nie kołki i wkręcamy haki.



4 **Listwy zawiasów czołowych** nasuwamy na haki i przykręcamy do ustawionej bramy.



5 **Przewiercamy bramę** pod śruby. Z drugiej strony nakręcamy na nie podkładki i nakrętki.



6 **Mocujemy mosiężną klamkę** dopasowaną do chromowanych na żółto zawiasów.

Co to jest?

Sklejka AW 100
Symbol sklejki uniwersalnej (rodzaj klejenia 100), materiału użytego przez nas do budowy furtki. Chodzi tu o płyty z cienkich warstw forniru, odporne na działanie gorącej wody i na czynniki atmosferyczne, klejone i prasowane. Odporność na czynniki atmosferyczne odnosi się przeważnie do sposobu klejenia, organiczny materiał jakim jest drewno stale narażone na działanie wilgoci może gnić i dlatego wymaga zabezpieczenia dodatkowymi powłokami.

ROŚLINY POKOJOWE:

Zdrowo przetrzymać zimę

Zdjęcia: Baumjohann (6), Peterburs (3), Redeleit (3), Lauert (1), Fa. Krieger (1)

Mieszkać wśród zieleni. Liście palmy kentia (z przodu) dorastają do imponujących rozmiarów. Roślina idealnie nadaje się do mieszkań – wytrzymuje brak światła i nie musi stać tuż przy oknie.

O tej porze roku najważniejszym środkiem pielęgnacji roślin są spryskiwacze: wilgotna, bogata w składniki pokarmowe mgiełka z kropli wody jest tym co najlepsze dla roślin cierpiących z powodu zbyt suchego powietrza w ogrzewanych pomieszczeniach. Myjąc rośliny raz w tygodniu pod prysznicem dodatkowo zmywamy osiadający na liściach kurz – utrudnia on przyswajanie wilgoci i światła.

Niektórym problemom może zapobiec mała przeprowadzka: rośliny zazwyczaj zadowolone z nieco cienistego miejsca we wnętrzu pomieszczenia, lepiej zniosą ciemną zimę, gdy zostaną przesunięte w pobliże okna lub w inne jaśniejsze miejsce w innym pomieszczeniu.

Jeśli rozwiązanie takie nie jest możliwe, najlepiej zestawić je w grupy, które będzie można doświetlać sztucznym światłem.

Zbyt suche powietrze w pomieszczeniach z centralnym ogrzewaniem oraz brak światła źle wpływają na rośliny pokojowe – sprzyjają za to rozwojowi szkodników. Aby palmy, paprocie i inne rośliny zdrowo przetrwały do wiosny, trzeba im poświęcić nieco uwagi. Oto najlepsze rady dotyczące pielęgnacji i metod zwalczania szkodników roślin.



ŚWIATŁO



Oświetlenie roślin: odległość do źródła światła zależy od zapotrzebowania rośliny ne światło.

Gdy roślina marnieje, ma coraz mniejsze liście, długie, miękkie pędy, odległość między liśćmi staje się większa niż normalnie – oznacza to, że brakuje jej światła. Rośliny światłolubne potrzebują światła o natężeniu 1500–2000 luksów, rośliny o średnim zapotrzebowaniu na światło muszą mieć 1000 luksów, rośliny o niewielkich wymaganiach – 500 luksów. Światło mierzymy światłomierzem aparatu fotograficznego. Jeśli po ustawieniu go na 18 DIN, przy przysłonie 2,8 światłomierz wskazuje czas ekspozycji 1/125, odpowiada to ok. 1220 luksom.

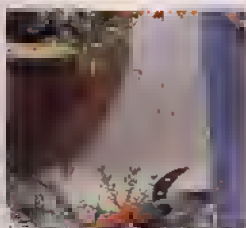
WILGOTNOŚĆ POWIETRZA



Rośliny potrzebują powietrza o wilgotności minimum 60%. W ogrzewanych pomieszczeniach ok. 40%. Nawilżacze powietrza zawieszone na grzejnikach dają niewiele. Skuteczniejsze będzie ustawienie kilku roślin na jednej podstawce wypełnionej wilgotnym keramzytem czy torfem. Parametry powietrza doskonale poprawiają pokojowe fontanny. Pamiętajmy, że rośliny o niewielkich, skórzastych liściach wymagają mniejszej wilgotności, niż te o liściach dużych i miękkich.

Mokry keramzyt podnosi wilgotność powietrza, bo stale paruje z niego woda. Ważne, aby doniczki nie stały na mokrym podłożu.

TEMPERATURA



Zimne podłoże szkodzi roślinom. Gdy doniczki mają stać na zimnym podłożu, najlepiej podłożyć pod nie styropian lub deskę. Ważne, aby temperatura w sąsiedztwie korzeni odpowiadała temperaturze w pomieszczeniu.

Większość paproci lubi ciepło, większość kaktusów musi zimą stać w chłodnym pomieszczeniu – to podstawowe reguły dotyczące pielęgnacji roślin. Im cieplej ma roślina, tym więcej światła potrzebuje; im chłodniej – tym mniej należy ją podlewać. Uwaga: w wyższych temperaturach rośliny częściej chorują.

PODLEWANIE

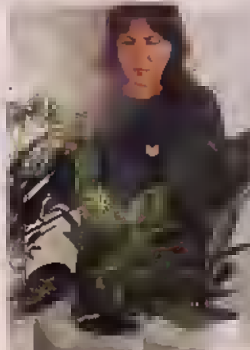


Rośliny pokojowe najlepiej znoszą letnią, odstałą wodę. Ma ona temperaturę pokojową i zawiera mniej chloru, niż woda prosto z kranu.

Bryła korzeniowa podczas każdego podlewania musi być gruntownie nawilżona – aż woda zacznie wypływać do podstawki. Po ok. pół godzinie wylewamy resztkę wody. Przy przesuszonej bryle korzeniowej należy rozluźnić ziemię i zanurzyć roślinę w wiaderku z wodą. Zawsze przed podlewaniem sprawdzamy wilgotność podłoża palcami.

NAWOŻENIE

Zapotrzebowanie rośliny na składniki pokarmowe bywa największe w okresie wzrostu i różni się dla różnych roślin. Najprostszym rozwiązaniem jest użycie pręcików z nawozem oraz innych nawozów wolnodziałających, których składniki powoli i równomiernie przechodzą do gleby. Płynne nawozy działają szybciej, wymagają jednak dokładnego dozowania.



Nawozy dolistne to szczególne rodzaje nawozów w płynie, szybkodziałających i skutecznych przy nagłym braku składników pokarmowych. Rozpryskujemy je spryskiwaczem na i pod liście.

ZIEMIA

Dobra ziemia do kwiatów gromadzi wodę nie przemakając całkowicie, i pozostaje luźna – korzenie roślin łatwo mogą się rozrastać. Oferowana przez różne firmy specjalna ziemia do roślin doniczkowych, wzbogacona nawozem, nadaje się do większości kwiatów. Innej, uboższej ziemi używamy do rozmnażania roślin albo dla roślin o niewielkim zapotrzebowaniu na składniki pokarmowe.



Kawałki pianki spulchniają podłoże do kwiatów, sprawieją że staje się przepuszczalne dle powietrza i wody.

DONICZKI

Doniczki ceramiczne czy plastikowe? Doniczki z gliny przepuszczają powietrze i wodę, rośliny wymagają częstszego podlewania, bowiem woda paruje także przez ściany doniczki. Doniczki z tworzywa sztucznego są lekkie, nietłukące i łatwe do utrzymania w czystości. Dłużej zatrzymują wilgoć, dlatego podczas podlewania trzeba dokładniej dozować wodę. Do roślin o płaskim systemie korzeniowym (np. azalii) przeznaczone są szerokie, płaskie doniczki, do roślin ukorzeniających się głęboko (np. palm) – doniczki wysokie i wąskie. ▶

Mini-szklarnia. Do czasu ukorzenienia się rośliny pobierają wodę z wilgotnego powietrza przez liście.



Jak skutecznie walczyć ze szkodnikami roślin?



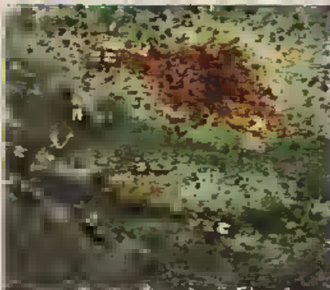
RADA **Zwalczanie szkodników roślin** metodami biologicznymi, za pomocą pożytecznych owadów, jest bezpieczne i proste – nie tylko w szklarni, ale także w przypadku roślin pokojowych. Na ogół używa się do tego celu biedronek. Owady te można kupić od przedstawicieli firm zajmujących się biologicznymi metodami walki ze szkodnikami.

Błędy pielęgnacji i ich skutki

Niepokojące oznaki	Możliwe przyczyny
Szybki wzrost roślin	Za mało wody, za mało nawozów, zła temperatura, uboga ziemia
Opadanie pędów	Za mało wody
Obsychanie młodych pędów	Za mało lub za dużo wody, zbyt suche powietrze, stojąca woda
Zbyt długie, słabe pędy	Za mało światła lub zbyt ciepłe stanowisko
Gnicie łodyżek u nasady	Za dużo wody, za dużo nawozów
Opadanie liści	Zbyt mało lub zbyt dużo wody, zbyt ciemne miejsce, nagłe zmiany temperatury.
Żółknięcie liści	Nadmiar nawozów lub zły nawóz, za ciemne lub za ciepłe/zimne stanowisko.
Więdnięcie liści	Za dużo lub za mało wody, zbyt chłodne miejsce, woda zawierająca związki wapnia
Brązowienie brzegów liści	Zbyt dużo wody, za mało lub za dużo nawozów, zbyt suche powietrze, jałowa ziemia, stojąca woda
Brązowienie czubków liści	Zbyt suche powietrze
Zwijanie się liści	Zbyt dużo wody, zbyt suche powietrze, za mało wody
Zwisanie liści i pędów	Za mało albo za dużo wody
Jasne plamy na liściach	Za dużo słońca
Zielenienie kolorowych liści	Zły nawóz, zbyt ciemne stanowisko
Małe liście	Za mało nawozu, zbyt ciemne stanowisko
Mało lub brak kwiatów	Za mało nawozu, zbyt ciepłe stanowisko
Opadanie pąków	Za mało wody, za mało nawozu, zbyt suche powietrze
Zwisanie kwiatów	Za mało albo zbyt dużo wody, za mało światła
Gnicie korzeni	Za dużo wody, woda stojąca w podstawce

Najczęściej spotykane szkodniki roślin:

Wciornastki



Objawy: srebrzyste plamy na liściach i ich zasychanie.
Środki zaradcze: podniesienie wilgotności powietrza, rozwieszenie żółtych kartoników owadobójczych, opryskiwanie preparatami przeciwko owadom ssącym.

Mszyce



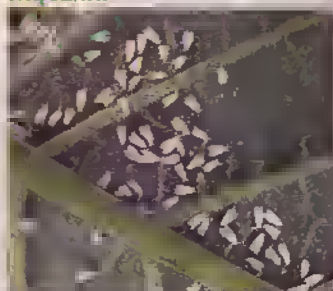
Objawy: klejąca wydzielina na liściach, owady od spodu liści lub na pędach.
Środki zaradcze: zmniejszenie ilości azotu, opryskiwane preparatami przeciwko owadom ssącym, rozwieszenie żółtych kartoników.

Wełnowce



Objawy: białe, wełniste kłębki na pędach, osiach i spodniej powierzchni liści.
Środki zaradcze: usunięcie owadów, opryskiwanie preparatami olejowymi, sprowadzenie biedronek.

Mączliki



Objawy: białe, skrzydlate owady na spodniej stronie liści.
Środki zaradcze: zmniejszenie dawek nawozu, użycie żółtych tabliczek, opryskiwanie preparatami zawierającymi kwasy tłuszczowe.

Przędziorki



Objawy: jasne plamy na górnej powierzchni liści, delikatna pajęczyna między pędami a liśćmi.
Środki zaradcze: podniesienie wilgotności powietrza, opryskiwanie preparatami z kwasami tłuszczowymi.

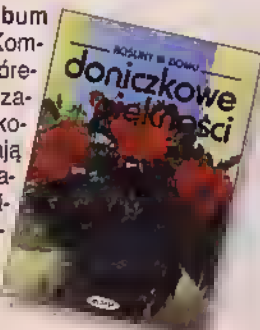
Tarczniki



Uszkodzenia: twarde tarczki na pędach, liściach i łodyżkach liści, klejąca wydzielina na liściach
Środki zaradcze: Opryskiwanie preparatami olejowymi (często powtarzane), sprowadzenie gąsienników.

NASZE KSIĄŻKI

Bogato ilustrowany album w formie poradnika. Kompendium wiedzy, do którego warto sięgnąć gdy zauważamy, że nasze pokojowe rośliny zaczynają chorować. Książka wydana została w serii „Rośliny w domu" (Doniczkowe piękności, wydawnictwo Muza S.A.)



Praktyczny leksykon kwiatów pokojowych, zarówno dla amatorów, jak i doświadczonych hodowców. Dużo informacji o popularnych roślinach doniczkowych w przystępnej formie. (Agnieszka Sokołowska, Kwiaty w każdym domu, Wydawnictwo Prószyński i S-ka.)



Hydroponiczna uprawa roślin czyli uprawa bez ziemi, jest coraz popularniejszym sposobem hodowli. W książce tej opisano produkcję sadzonek, sposoby pielęgnacji oraz rodzaje i gatunki roślin. (Hans-August Rotter, Rośliny ozdobne w uprawie bez ziemi, Wyd. Kalliope)

